

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PENGUKURAN BESARAN LISTRIK *ALTERNATING CURRENT*
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X
DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :
Sulistyoningrum Masitoh
NIM. 10518244027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

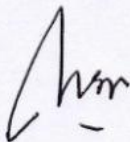
**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PENGUKURAN BESARAN LISTRIK *ALTERNATING CURRENT*
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X
DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:
Sulistyoningrum Masitoh
NIM. 10518244027

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 16 April 2014

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mekatronika,



Herlambang Sigit Pramono, ST. M.Cs

NIP. 19650829 199903 1 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Soeharto, M.Soe., Ph.D.

NIP. 19530825 197903 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PENGUKURAN BESARAN LISTRIK *ALTERNATING CURRENT*
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X
DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Sulistiyoningrum Masitoh

NIM. 10518244027

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 26 April 2014

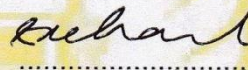
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Soeharto, M.Soe., Ph.D.



5/6 14

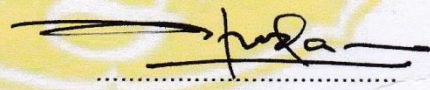
Ketua Penguji/Pembimbing

Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T.
Sekretaris



2/14
16

Dr. Istanto Wahyu Djatmiko
Penguji



2 2014
6

Yogyakarta, Juni 2014

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh

NIM : 10518244027

Program Studi: Pendidikan Teknik Elektro

Judul TAS : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk
Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik
Alternating Current Mata Pelajaran Dasar-Dasar
Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2 Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 15 April 2014

Yang menyatakan,



Sulistyoningrum Masitoh

NIM. 10518244027

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, hasil karya ini ku persembahkan kepada:

- 🌸 Keluarga, untuk nasihat dan dukungan serta doa yang senantiasa tiada henti.
- 🌸 Dosen dan Karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Elektro yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan
- 🌸 Teman- teman mektronika F dan angkatan 2010 Jurusan PT. Elektro, terima kasih atas bantuan dan doa kalian semua

MOTTO

Keberhasilan pada tingkat apa pun menuntut seseorang untuk bertanggung jawab penuh. Satu-satunya sikap yang menyatukan orang-orang sukses di dunia adalah kekuatan mereka dalam bertanggung jawab penuh.

-Michael Court-

Jika kita menyadari keberadaan kita dan tahu apa yang kita inginkan maka kita pasti tahu apa yang harus dilakukan dan bagaimana mendapatkannya.

-Abraham Lincoln-

Keberhasilan apa pun yang diraih seseorang, pasti dimulai dari tempat ia berada, bagaimana pun kondisi tempat itu.

-Dr. Ibrahim Elfiky-

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PENGUKURAN BESARAN LISTRIK *ALTERNATING CURRENT*
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X DI
SMK N 2 YOGYAKARTA**

Oleh :

Sulistyoningrum Masitoh

NIM. 10518244027

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) gambaran peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *inquiry training*, (2) perbedaan model pembelajaran *inquiry training* dibandingkan model pembelajaran ceramah untuk peningkatan hasil belajar ditinjau dari ranah afektif, kognitif, psikomotorik, (3) efektivitas peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *inquiry training*.

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment*. Subjek penelitian ini yaitu siswa SMK N 2 Yogyakarta sejumlah 61 orang dari kelas X TITL 1 dan X TITL 2. Validitas instrument dilakukan dengan uji validitas, dan uji realibilitas. Validitas penelitian dilakukan dengan menggunakan validitas internal dan eksternal. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan Uji t.

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) hasil belajar pembelajaran *Inquiry Training* ditinjau dari ranah afektif sebagian kecil siswa (48,39%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa lainnya (32,26%) termasuk kategori sangat baik, ditinjau dari ranah kognitif sebagian kecil siswa (29,03%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa lainnya (32,26%) termasuk kategori sangat baik, sedangkan ditinjau dari ranah psikomotorik sebagian kecil siswa (32,26%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa (29,03%) termasuk kategori sangat baik; (2) terdapat perbedaan hasil belajar model pembelajaran *inquiry training* dengan model pembelajaran ceramah ditinjau dari ranah afektif, kognitif dan psikomotorik dibuktikan hasil uji t ranah afektif diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,148 dengan signifikansi 0,036, hasil uji t ranah kognitif diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,496 dengan signifikansi 0,015, hasil uji t ranah psikomotorik diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,638 dengan signifikansi 0,011; (3) adanya efektivitas hasil belajar model pembelajaran *inquiry training* yang ditunjukkan dengan hasil nilai t_{hitung} sebesar -21,425 dengan signifikansi 0,000.

Kata kunci: pembelajaran *inquiry training*, hasil belajar, dasar kelistrikan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul: Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2 Yogyakarta dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Soeharto, M.Soe., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Sunyoto M. Pd. dan Drs. Nyoman Astra selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/ masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.,M.T. selaku Sekretaris, dan Dr. Istanto Wahyu Djatmiko selaku Penguji yang memberikan koreksi perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Ketut Ima Ismara, M.Kes, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Herlambang Sigit Pramono, ST. M.Cs Ketua Program Studi Pendidikan Elektro beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.

5. Dr. Moch Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Paryoto, M.T, M.Pd selaku Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 07 April 2014

Penulis,

Sulisthyoningrum Masitoh

NIM 10518244027

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 10
A. Kajian Teori	10

	Halaman
1. Pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan	10
2. Pembelajaran <i>Inquiry Training</i>	11
3. Hasil Belajar	16
4. Pembelajaran <i>Alternating Current</i> DDK2.....	20
B. Kajian Penelitian yang Relevan	22
C. Kerangka Pikir	23
D. Pertanyaan dan Hipotesis Penelitian	25
 BAB III METODE PENELITIAN	 27
A. Desain dan Prosedur Eksperimen.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Subjek Penelitian	30
D. Metode Pengumpulan Data	31
E. Instrumen Penelitian	33
F. Validitas Instrumen dan Penelitian	35
G. Uji Coba Instrumen	37
H. Teknik Analisis Data	41
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 45
A. Deskripsi Data	45
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	50
C. Pengujian Hipotesis	52
D. Pembahasan Hasil Penelitian	58

	Halaman
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Simpulan.....	78
B. Implikasi.....	79
C. Keterbatasan Penelitian.....	80
D. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Kerangka Berpikir	25
Gambar 2. Diagram Pie Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	60
Gambar 3. Diagram Pie Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	61
Gambar 4. Histogram Distribusi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	62
Gambar 5. Diagram Pie Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	63
Gambar 6. Diagram Pie Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	64
Gambar 7. Histogram Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	65
Gambar 8. Histogram Data Rata-rata <i>Standart Gain</i>	66
Gambar 9. Diagram Pie Kategori Nilai Afektif Kelas Eksperimen	67
Gambar 10. Diagram Pie Kategori Nilai Afektif Kelas Kontrol	68
Gambar 11. Histogram Distribusi Nilai Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol	69
Gambar 12. Diagram Pie Kategori Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen.	70
Gambar 13. Diagram Pie Kategori Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol	71
Gambar 14. Histogram Distribusi Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol	72
Gambar 15. Diagram Pie Kategori Nilai Laporan Kelas Eksperimen.....	73
Gambar 16. Diagram Pie Kategori Nilai Laporan Kelas Kontrol	74
Gambar 17. Histogram Distribusi Nilai Laporan Kelas Eksperimen dan Kontrol	75
Gambar 18. Histogram Data Rata-rata Nilai Hasil Belajar.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran <i>Inquiry Training</i>	15
Tabel 2. Rancangan Eksperimen.....	27
Tabel 3. Rangkuman Kisi-kisi Soal	32
Tabel 4. Interpretasi Nilai r	40
Tabel 5. Standar Penilaian Nilai	41
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	45
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Eksperimen	46
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	47
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Nilai Laporan Kelas Kontrol dan Eksperimen	48
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	49
Tabel 11. Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar (<i>Standart Gain</i>) Siswa	49
Tabel 12. Hasil Uji Normalitas.....	50
Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas.....	51
Tabel 14. Hasil Pengujian <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	52
Tabel 15. Hasil Pengujian <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	53
Tabel 16. Hasil Pengujian <i>Standart Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	54
Tabel 17. Hasil Pengujian Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol	55
Tabel 18. Hasil Pengujian Nilai Laporan Kelas Eksperimen dan Kontrol..	55
Tabel 19. Hasil Pengujian Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol .	56
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	57
Tabel 21. Hasil Pengujian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	58

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian	84
Lampiran 2. Uji Validitas dan Reliabilitas	100
Lampiran 3. Uji Prasyarat.	109
Lampiran 4. Analisis Diskriptif	112
Lampiran 5. Uji Hipotesis	119
Lampiran 6. Ijin Penelitian.....	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan dan guru masih bingung mengimplementasikan kurikulum 2013. Lilis Sulianita (2014) dalam Kompasiana mengatakan, sejalan dengan implementasi kurikulum 2013 yang telah memasuki semester dua, ternyata belum semua guru di sekolah mengimplementasikan kurikulum 2013 memiliki kesempatan yang sama dalam menerima perangkat kurikulum 2013, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pelatihan pelaksanaan kurikulum 2013 yang ditujukan kepada guru SMK belum benar-benar dipahami oleh guru dan sebagian besar SMK cenderung belum siap menjalankan kurikulum baru. Nograhany Widhi K (2013) dalam detikNews, kurikulum 2013 ini akan dilaksanakan bertahap hingga tuntas pada 2015. Perubahan kurikulum 2013 yang dianggap terlalu cepat oleh guru, menyebabkan kurikulum 2013 belum dapat di implementasi secara baik terutama di SMK.

Guru yang belum mengetahui pendekatan pembelajaran ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antarmata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) dalam kurikulum 2013. Asep Saepuloh (2014), mengatakan seharusnya SDM dilatih terlebih dulu, diberikan pembekalan tentang kurikulum 2013, RPP harus dibuat, jangan kurikulum diterapkan terlebih dulu, baru guru-guru menyesuaikan, jelas akan sangat sulit untuk diterapkan. Sosialisasi dan pelatihan guru yang masih kurang menyebabkan banyak guru yang belum paham dengan pembelajaran kurikulum 2013. Guru diharuskan mampu mengembangkan model pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan siswa

secara efektif di dalam proses belajar mengajar di kelas. Untuk dapat mengembangkan model pembelajaran maka setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai berkenaan dengan konsep dan cara mengimplementasikan model tersebut dalam pembelajaran. Model Pembelajaran yang dipersiapkan dalam kurikulum 2013 merujuk pada pola pendekatan ilmiah (*scientific*).

Guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini seperti dikemukakan oleh Muh Asnoer Laagu (2014), bahwa untuk permasalahan model pembelajaran yang masih menggunakan cara konvensional, efek yang ditimbulkan membuat anak-anak tidak berani untuk tampil kedepan, baik dalam mengerjakan soal ataupun bertanya kepada gurunya. Cara untuk mengatasi masalah ini dengan menggunakan model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan sesuai dengan pembelajaran kurikulum 2013. Melalui kurikulum 2013 yang sedang diterapkan di pembelajaran SMK untuk memperkuat pendekatan saintifik maupun tematik perlu menerapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian (*discovery* atau *inquiry*). Pola belajar siswa dalam bekerjasama meningkatkan pengetahuan mereka, belajar untuk menjadi peneliti dan akan membangun kapasitas belajar mereka sendiri. Pengetahuan tidak sekedar dari guru tetapi harus dibangun dan dimunculkan sendiri oleh siswa agar mereka dapat merespons informasi dalam lingkungan pendidikan.

Perencanaan yang kurang matang ketika akan melaksanakan pembelajaran dikelas oleh guru. Sesuai yang diungkapkan Abdul Majid (2006: 22), bahwa perencanaan pengajaran memainkan peran penting dalam memandu guru untuk melaksanakan tugas sebagai pendidik dalam melayani kebutuhan

belajar siswanya. Perencanaan program pembelajaran harus sesuai dengan konsep pendidikan dan pengajaran yang dianut dalam kurikulum, dikarenakan sekarang sudah menggunakan kurikulum 2013 maka perencanaan pembelajaran harus sesuai kurikulum 2013. Penyusunan perencanaan pembelajaran sebagai sebuah proses dan sistem pembelajaran bertujuan agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien. Tugas dari guru adalah menciptakan strategi yang tepat untuk menghasilkan siswa yang aktif, sehingga siswa mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar. Guru juga harus peka ketika kegiatan belajar mengajar sudah membosankan, maka guru harus menyiapkan model pembelajaran yang tepat untuk siswa. Guru bertanggung jawab untuk membuat siswa tetap berada dalam suasana yang aktif, inovatif, dan kreatif saat proses belajar mengajar.

Guru kurang inovatif, kreatif dalam saat mengajar dan waktu pembelajaran yang lama. Kesadaran guru akan waktu pembelajaran yang lama dan cara mengajar yang tidak kreatif akan mengakibatkan siswa cepat bosan dan tidak tertarik terhadap materi ajar. Sardiman (2006: 47), mengungkapkan bahwa mengajar pada dasarnya merupakan usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Guru diharapkan mampu mengajari siswa untuk mengerjakan tugas-tugas secara produktif dan inovatif. Mengajar sebagai upaya menciptakan kondisi yang kondusif untuk berlangsungnya kegiatan belajar sehingga walaupun waktu pembelajaran yang lama, yaitu 4 jam pelajaran siswa tidak akan bosan saat pelajaran berlangsung. Tujuan utama mengajar adalah menciptakan kondisi kondusif untuk siswa agar saat proses belajar mengajar siswa berperan aktif menemukan dan memecahkan masalah dengan lebih jelas dan kreatif.

Pencapaian tujuan pembelajaran atau hasil belajar sangat dipengaruhi oleh aktivitas siswa. Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan harus dapat mengukur sejauhmana proses pembelajaran telah dilaksanakan maka perlu adanya evaluasi.

Guru belum paham evaluasi pembelajaran pada kurikulum 2013. Menurut Aunurrahman (2012: 206), evaluasi adalah kegiatan identifikasi untuk melihat apakah suatu program yang direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya. Evaluasi dalam proses pembelajaran menempati kedudukan yang penting dan merupakan bagian utuh dari proses dan tahapan kegiatan pembelajaran. Guru dengan melakukan evaluasi, dapat mengukur tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan pada tiap kali pertemuan, maupun setiap semester. Penilaian evaluasi pembelajaran dengan benar, setiap guru dipersyaratkan mengetahui berbagai dimensi yang terkait dengan evaluasi pada kurikulum 2013. Standar penilaian pendidikan kurikulum 2013 adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Mengingat pentingnya evaluasi, penilaian dilakukan untuk mengetahui kemajuan dan hasil belajar peserta didik, mengetahui kesulitan belajar, dan memberikan umpan balik atau perbaikan proses belajar mengajar. Penilaian hasil belajar oleh pendidik yang dilakukan secara berkesinambungan bertujuan untuk memantau proses dan kemajuan belajar peserta didik serta untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Penerapan kurikulum 2013 oleh guru yang belum terlaksana di SMK Yogyakarta secara menyeluruh dikarenakan kurikulum ini sulit untuk diterapkan. guru sangat membutuhkan sosialisasi dan pelatihan secara bertahap untuk mendalami kurikulum 2013 sehingga mempermudah guru dalam pelaksanaan kurikulum 2013. Guru kurang memahami implementasi kurikulum 2013 terhadap program keahlian SMK.

Kebanyakan guru SMK yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran yang bersifat *teaching centered* menjadikan guru yang memegang posisi kunci dalam proses belajar mengajar dikelas menyebabkan siswa pasif dan belum terbiasa menerapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian (*discovery* atau *inquiry*). Penerapan model pembelajaran digunakan untuk menciptakan aktivitas belajar pada siswa sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Persiapan materi ajar yang belum matang dan guru SMK dituntut untuk paham akan proses evaluasi pada peserta didik. Guru yang seharusnya mempunyai persiapan yang matang untuk mengajar seharusnya bisa menciptakan pembelajaran yang kreatif dan tidak membosankan. Guru yang bisa menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik akan berdampak pada hasil belajar siswa. Mengetahui hasil belajar siswa dibutuhkan evaluasi yang dilakukan oleh guru. Oleh sebab itu, kemampuan guru melaksanakan evaluasi secara tepat akan memberikan pengaruh bagi peningkatan kualitas pembelajaran. Pelaksanaan evaluasi yang benar, maka setiap guru dituntut memiliki perangkat pengetahuan tentang mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik kurikulum 2013.

C. Batasan Masalah

Model pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* karena pembelajaran ini sesuai dengan pembelajaran kelas X di SMK yang mengacu pada pembelajaran praktek. Efektivitas pembelajaran pada penelitian ini adalah ukuran dari segi tercapai dan tidak tercapai sasaran pembelajaran yang telah ditetapkan melalui kompetensi dasar pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2.

Peningkatan hasil belajar siswa merupakan penampilan hasil bahwa pembelajaran tetap melekat dan berhasil diterapkan. Tercapainya hasil belajar siswa kelas X SMK N 2 Yogyakarta dalam ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik membuat lulusan SMK mempunyai *hardskills* dan *softskills* yang baik dalam bidang Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Pengukuran besaran *alternating current* merupakan kompetensi dasar dari mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 yang harus dikuasai oleh siswa.

Kompetensi dasar pengukuran besaran listrik *alternating current* merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Pengukuran besaran listrik *alternating current* akan selalu digunakan sampai siswa memasuki dunia usaha dan industri industri. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Inquiry Training* akan diterapkan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2, pokok bahasan pengukuran besaran listrik *alternating current* pada rangkaian seri, paralel dan campuran pada tahanan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam rangka untuk mengetahui pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar pengukuran besaran listrik *alternating current*, yaitu:

1. Bagaimanakah gambaran model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta?
2. Apakah model pembelajaran *inquiry training* memiliki perbedaan dibandingkan model pembelajaran ceramah ditinjau dari ranah afektif, kognitif, psikomotorik untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta?
3. Apakah model pembelajaran *inquiry training* memiliki efektivitas untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan penelitian yang mana merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah, tujuan penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *inquiry training* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran *inquiry training* dibandingkan model pembelajaran ceramah untuk peningkatan hasil belajar ditinjau dari ranah afektif, kognitif, psikomotorik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

3. Untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *inquiry training* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

a) Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2, kompetensi pengukuran besaran listrik *alternating current*. Mempermudah siswa dalam memahami cara pengukuran, penggunaan dan pembacaan nilai alat ukur listrik, dan membentuk pembelajaran yang aktif saat proses pembelajaran.

b) Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru untuk memberikan wawasan dan pengalaman terhadap guru dalam melaksanakan pembelajaran kurikulum 2013 yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training*. Hasil penelitian ini bermanfaat juga untuk membantu guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

c) Bagi SMK

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi SMK dalam penggunaan model pembelajaran untuk pengembangan aspek afektif, kognitif dan psikomotorik siswa. Hasil Penelitian ini menjadi referensi pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013.

2. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan tentang model pembelajaran yang ditawarkan di kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berbasis *Inquiry*. Hasil penelitian ini dapat menjadi pembelajaran peneliti tentang penyelesaian permasalahan dalam kelas dan meningkatkan peran aktif siswa saat proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan

Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan individu agar terjadi perubahan kemampuan diri karena adanya interaksi dengan lingkungannya, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Totok Ruhimat (2011: 128), pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh seseorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar. Pembelajaran kejuruan merupakan pembelajaran untuk menyiapkan siswa menjadi manusia seutuhnya yang mampu meningkatkan kualitas hidup, mampu mengembangkan dirinya, memiliki keahlian (*skills*) dalam bidang keahliannya dan berwirausaha.

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk mewujudkan siswa secara aktif untuk mengembangkan kekuatan spriritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, pengetahuan, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruan masing-masing. Pembelajaran yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan mempersiapkan peserta didik memasuki dunia kerja bidang keahliannya dan dunia kerja mendapatkan tenaga kerja yang terampil sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industri (DUDI).

Pendekatan Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan diubah sesuai dengan kurikulum satuan pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan kurikulum berbasis KTSP. Sesuai dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 bahwa Kurikulum 2013

bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Agar tujuan dapat tercapai maka dibutuhkan sebuah perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas hasil belajar yang diharapkan.

Memperkuat proses pembelajarannya dalam pendekatan ilmiah (*scientific*) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian (*discovery* atau *inquiry learning*). Proses pembelajaran SMK sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah, artinya pengembangan ranah yang satu dengan ranah yang lain tidak dapat dipisahkan. Dengan demikian proses pembelajaran akan memberikan hasil yang mencerminkan penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan.

2. Pembelajaran *Inquiry Training*

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga siswa dapat meraih hasil belajar dan prestasi yang optimal. Model pembelajaran sangatlah bervariasi salah satunya, model pembelajaran *inquiry training*. Sebelum mengkaji lebih dalam tentang model pembelajaran *inquiry training*, terlebih dahulu memahami model pembelajaran konvensional, yakni model pembelajaran ceramah.

Salah satu cara mengajar yang sangat lama dalam dunia pendidikan adalah dengan model pembelajaran ceramah. Menurut Abdul Majid (2006: 137), “pembelajaran ceramah merupakan cara menyampaikan materi ilmu pengetahuan dan agama kepada anak didik dilakukan secara lisan”. Martinis Yamin (2005: 65), “ceramah yang berasal dari kata *lecture*, memiliki arti dosen atau metode dosen, karena dosen memberikan kuliah mimbar dan disampaikan dengan ceramah dengan pertimbangan dosen berhadapan dengan banyak mahasiswa yang mengikuti perkuliahan”. Sedangkan menurut Roestiyah (2012: 137), menyatakan bahwa “cara mengajar dengan ceramah dapat dikatakan juga sebagai teknik kuliah, merupakan suatu cara mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi, atau uraian tentang suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan”.

Menurut Martinis Yamin (2005: 65), ceramah dapat dilakukan guru:

- a. Untuk memberikan pengarahan, petunjuk di awal pembelajaran.
- b. Waktu terbatas, sedangkan materi atau informasi banyak yang akan disampaikan.
- c. Lembaga pendidikan sedikit memiliki staf pengajar, sedangkan jumlah siswa banyak.

Keterbatasan metode ceramah sebagai berikut:

- a. Keberhasilan siswa tidak terukur
- b. Perhatian dan motivasi siswa sulit terukur
- c. Peranserta siswa dalam pembelajaran rendah
- d. Materi kurang terfokus
- e. Pembicaraan sering melantur

Sedangkan menurut Daniel dan David (2008: 62), mengemukakan:

Lebih lanjut, harus diingatkan disini bahwa sangat mungkin untuk menggunakan strategi-strategi mengajar langsung untuk mengajarkan isi pelajaran yang tidak banyak menuntut atau tidak terlalu menantang, atau untuk mengajar dengan cara yang tidak harus pas berhubungan dengan materinya. Terakhir, di beberapa kasus pengajaran langsung dapat terdegenerasi menjadi pelajaran gaya ceramah yang tidak efektif ("*chalk and talk*") dengan interaksi yang terbatas dengan murid.

Model pembelajaran ceramah merupakan model yang baik untuk mengajar tentang aturan, prosedur, dan keterampilan dasar tetapi, bila tujuan pembelajaran lebih kompleks misalnya untuk mengembangkan keterampilan berpikir murid, memecahkan suatu permasalahan maka model pembelajaran ceramah kurang efektif untuk digunakan. Model pembelajaran yang cenderung tidak dapat meningkatkan peran serta siswa secara optimal dalam pembelajaran, dan pada akhirnya tidak dapat memberikan sumbangan yang besar terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran hendaknya dapat mendorong siswa untuk belajar dengan mendayagunakan potensi yang mereka miliki secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan peran serta siswa dan memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran, yakni model pembelajaran *inquiry training* (latihan penelitian).

Inquiry training sesuai Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 200), menyatakan bahwa model latihan penelitian adalah sebuah model pembelajaran untuk mengajarkan siswa tentang proses dalam meneliti dan menjelaskan fenomena asing. Tujuan umum latihan penelitian adalah membantu siswa

mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang mumpuni untuk meningkatkan pertanyaan-pertanyaan dan pencarian jawaban yang terpendam dari rasa keingintahuan mereka (Joyce, Weil, dan Calhoun, 2009: 202). Tujuan lain model pembelajaran *inquiry training* menurut Hamzah B. Uno (2008: 17), adalah untuk melatih kemampuan siswa dalam meneliti, menjelaskan fenomena, dan memecahkan masalah secara ilmiah.

Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 203), diterjemahkan Ahmad dan Ateilla, teori Suchman dari empat teori hanya diambil tiga sebagai berikut :

- a. Siswa meneliti secara alamiah ketika mereka sedang menghadapi persoalan (kebingungan)
- b. Mereka dapat sadar dan belajar menganalisis strategi-strategi berpikirnya.
- c. Strategi-strategi baru dapat diajarkan secara langsung dan dapat ditambahkan pada strategi yang telah dimiliki siswa sebelumnya.

Menurut Made Wena (2011: 78), agar model pembelajaran inkuiri dapat berjalan lancar dan memperoleh hasil yang optimal, maka ada dua yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut: (1) interaksi pengajar-siswa. Model ini bisa sangat terstruktur, dalam arti bahwa pengajar mengontrol interaksi dalam kelas serta mengarahkan prosedur inkuiri. Namun, prosedur inkuiri ini harus ditandai dengan kerja sama yang baik antara pengajar-siswa, kebebasan siswa untuk menyatakan pendapat atau mengajukan pertanyaan serta persamaan hak antara pengajar dan siswa dalam mengemukakan pendapat. Serta bertahap pengajar dalam memberikan kewenangan yang lebih banyak pada siswa dalam melaksanakan proses inkuiri; (2) peran pengajar. Dalam model ini pengajar mempunyai beberapa tugas yang penting, yaitu: (a) mengarahkan pertanyaan siswa; (b) menciptakan suasana kebebasan ilmiah dimana siswa tidak dinilai pada waktu mengemukakan pendapatnya; (c) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan teoretis yang lebih jelas dengan mengemukakan bukti yang menunjang; (d) meningkatkan interaksi antar siswa.

Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 207), menyatakan bahwa model pembelajaran Latihan Penelitian dilakukan melalui tahap yang dikemas dalam bentuk sintaks. Adapun sintaksnya dibagi ke dalam lima tahap, yakni menghadapkan pada masalah, pengumpulan data-verifikasi, pengumpulan data-eksperimen, mengolah memformulasi suatu penjelasan, analisis proses penelitian.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Tahapan	Perilaku Guru	Perilaku Siswa
Tahap I Menghadapkan Pada Masalah	a. Guru menyajikan permasalahan dan menjelaskan prosedur-prosedur penelitian pada siswa. b. Guru menjelaskan perbedaan-perbedaan.	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru.
Tahap II Pengumpulan Data-verifikasi	a. Guru mengamati kegiatan siswa dalam menverifikasi harkat objek dan kondisinya. b. Guru mengamati siswa dalam menverifikasi peristiwa dari keadaan permasalahan.	a. Siswa menverifikasi harkat objek dan kondisinya. b. Siswa menverifikasi peristiwa dari keadaan permasalahan.
Tahap III Pengumpulan Data- Eksperimen	a. Guru membimbing siswa untuk memisahkan variabel yang relevan. b. Guru berusaha mengendalikan siswa kapan pun siswa berasumsi (berhipotesis)	a. Siswa memisahkan variabel yang relevan (menguraikan fakta-fakta, merinci dan menggolongkannya). b. Siswa menyusun hipotesis dan melihat hubungan kausal (sebab-akibat)
Tahap IV Mengolah Memformulasi Suatu Penjelasan	a. Guru meminta siswa mengolah data dan merumuskan suatu penjelasan	a. Siswa mengolah data merumuskan suatu penjelasan.
Tahap V Analisis Proses Penelitian	a. Guru meminta siswa untuk menganalisis pola penelitian dan mengembangkan yang paling efektif.	a. Siswa menganalisis pola penelitian dan mengembangkan yang paling efektif.

Dikembangkan dari sumber : Joyce, Weil, dan Calhoun (2009:207).

Menurut Hamzah B. Uno (2008: 17), mengemukakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* sangat penting untuk mengembangkan nilai dan sikap dalam cara berpikir ilmiah, seperti: (1) keterampilan melakukan pengamatan, pengumpulan dan pengorganisasian data, termasuk merumuskan dan menguji hipotesis serta menjelaskan fenomena, (2) kemandirian belajar, (3) keterampilan mengekspresikan secara verbal, (4) kemampuan berpikir logis, dan (6) kesadaran bahwa ilmu bersifat dinamis dan tentatif.

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang harus dilakukan oleh setiap manusia dengan melakukan interaksi sehingga diperoleh pengalaman-pengalaman, pengetahuan. Menurut Rusman (2011: 134), memberikan definisi “belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dengan berinteraksi dengan lingkungan”. Harold Spears dalam Sardiman (2006: 20), “memberikan batasan: *Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*. Pengertian tersebut memberikan makna bahwa belajar merupakan suatu proses yang sangat penting sampai mengarah pada perubahan tingkah laku dari pembelajar”.

Menurut Martinis Yamin (2005: 97), mendefinisikan “belajar merupakan proses orang memperoleh kecakapan, keterampilan dan sikap”. Orang tua wajib membelajarkan anak-anaknya agar kelak dewasa ia mampu hidup mandiri dan mengembangkan dirinya. Belajar menjadikan perubahan perilaku seseorang akibat pengalaman yang ia dapat melalui pengamatan, pendengaran, membaca dan meniru. Eric dan LeAnn (2008: 8), mengartikan “belajar (*learning*) adalah

proses mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, konstruk mental, atau nilai-nilai melalui studi, pengalaman, atau pengajaran yang menyebabkan satu perubahan yang dapat diukur dalam otak yang dikenal sebagai memori". Aunurrahman (2012: 38), belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap.

Kesimpulan dari pengertian belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu-individu yang belajar. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi dalam bentuk kecakapan, keterampilan, sikap, minat. Jadi dapat dikatakan bahwa belajar sebagai rangkaian kegiatan yang menuju perubahan atau cara untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

b. Hasil Belajar

Usaha pencapaian hasil belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan belajar yang kondusif. Lingkungan belajar dipengaruhi oleh berbagai komponen yang masing-masing saling mempengaruhi. Komponen-komponen itu seperti hasil belajar yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang saling berinteraksi, sarana prasarana yang mendukung pembelajaran. Menurut Toto Ruhimat (2011: 140), "sebagaimana dikemukakan oleh UNESCO ada empat pilar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh pendidikan, yaitu : *learning to know*, *learning to be*, *learning to life together*, dan *learning to do*". Sisi guru, tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya puncak proses belajar. Hasil belajar merupakan tujuan intruksional yang dinyatakan dalam bentuk yang lebih spesifik dan sebagai komponen dari tujuan umum suatu mata pelajaran.

Berdasarkan klasifikasi hasil belajar Bloom menurut Hamzah B. Uno (2010: 66), dibagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Secara umum ketiga ranah tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1) Ranah Kognitif

Wilayah kognitif merupakan wilayah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkatan pengetahuan sampai ke tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi. Wilayah kognitif ini terdiri atas enam tingkatan yang secara hierarkis berurut dari yang paling rendah (pengetahuan) sampai yang paling tinggi (evaluasi). Totok Ruhimat (2011: 48), pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan mengingat dan kemampuan mengungkapkan kembali informasi yang sudah dipelajarinya (*recall*). Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan untuk memahami objek atau subjek pembelajaran. Penerapan (*aplication*) adalah kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur pada situasi tertentu. Analisis adalah kemampuan menguraikan atau memecah suatu bahan peajaran ke dalam bagian-bagian atau unsur-unsur serta hubungan antar bagian bahan itu. Sintesis adalah kemampuan untuk menghimpun bagian-bagian ke dalam suatu keseluruhan yang bermakna, seperti merumuskan tema, rencana, atau melihat hubungan abstrak dari berbagai informasi yang tersedia. Evaluasi adalah tujuan yang paling tinggi dalam domain kognitif. Tujuan ini berkenaan dengan kemampuan membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan maksud atau kriteria tertentu.

2) Ranah Afektif

Hasil belajar pada hasil ranah afektif tidak dapat diukur seperti ranah kognitif. Wilayah afektif merupakan satu domain yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai *interest*, apresiasi (penghargaan), dan penyesuaian perasaan sosial. Tingkatan afektif terdiri atas lima tahapan yaitu kemauan menerima, kemauan menanggapi, berkeyakinan, penerapan karya, ketekunan dan ketelitian. Totok Ruhimat (2011: 51), penerimaan adalah sikap kesadaran atau kepekaan seseorang terhadap gejala, kondisi, keadaan atau suatu masalah. Merespons atau menanggapi ditunjukkan oleh kemauan untuk menyelesaikan tugas tepat waktu, kemauan mengikuti diskusi, kemauan untuk membantu orang lain dan sebagainya. Mengahargai tujuan ini berkenaan dengan kemauan untuk memberi penilaian atau kepercayaan kepada gejala atau suatu objek tertentu. Mengorganisasi, tujuan yang berhubungan dengan organisasi ini berkenaan dengan pengembangan nilai ke dalam sistem organisasi tertentu, termasuk hubungan antarnilai dan tingkat prioritas nilai-nilai itu. Karakteristik nilai, tujuan ini adalah mengadakan sintesis dan internalisasi sistem nilai dengan pengkajian secara mendalam, sehingga nilai-nilai dibangunnya itu dijadikan pandangan hidup serta dijadikan pedoman dalam bertindak dan berperilaku.

3) Ranah Psikomotoris

Wilayah psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) dan bersifat manual atau motorik. Sebagaimana kedua wilayah yang lain, wilayah ini juga memiliki berbagai tingkatan. Urutan tingkatannya yaitu persepsi, kesiapan melakukan suatu kegiatan, mekanisme, respons terbimbing, kemahiran, adaptasi, dan orisinasi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan pada dasarnya hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku yang menyangkut ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Menurut Toto Ruhimat (2011: 140), secara umum hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal, yaitu faktor-faktor yang berada diluar diri siswa. Yang tergolong faktor internal ialah: (1) Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya; (2) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi: (a) Faktor intelektual terdiri atas: faktor potensial, yaitu intelegensi, bakat dan faktor aktual yaitu kecakapan nyata, prestasi, (b) Faktor non-intelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosional, dan sebagainya; (3) Faktor kematangan baik fikir maupun psikis. Yang tergolong faktor eksternal ialah: (1) Faktor sosial yang terdiri atas: (a) Faktor lingkungan keluarga, (b) Faktor lingkungan sekolah, (c) Faktor lingkungan masyarakat, (d) Faktor kelompok; (2) Faktor budaya seperti: adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya; (3) Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim, dan sebagainya; (4) Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

4. Pembelajaran *Alternating Current* (AC) Dasar-Dasar Kelistrikan 2

Usaha dalam pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem pembelajaran dengan lingkungan yang kondusif. Menurut Daryanto (2010: 6), mengemukakan bahwa “proses pembelajaran mengandung lima komponen

komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran”. Pembelajaran yang baik dapat ditunjang dari suasana yang kondusif serta hubungan komunikasi dengan guru, siswa dapat melakukan proses kegiatan belajar mengajar dengan baik. Pembelajaran *Alternating Current* (AC) Dasar-Dasar Kelistrikan 2 merupakan pelajaran pengukuran yang diajarkan pada kelas X. Pentingnya mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 ini karena merupakan mata pelajaran dasar bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Materi pada pembelajaran ini hanya di fokuskan pada materi pengukuran seri, paralel dan campuran pada Tahanan (R) yang dialiri arus bolak-balik. Pada mata pelajaran ini diajarkan tentang cara pengukuran, dan penggunaan pada alat multimeter, amperemeter dan voltmeter dalam pengukuran arus dan tegangan pada sumber bolak-balik. Selain itu juga akan diajarkan cara pembacaan hasil pengukuran pada arus listrik bolak-balik. Siswa dapat mengaplikasikan teori dalam praktek, sehingga diharapkan siswa mampu merangkai alat dan bahan yang ada sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Siswa dapat menentukan hasil pengukuran dengan lebih akurat dan teliti karena pembacaan hasil pengukuran sangat penting untuk membiasakan siswa untuk tidak salah dalam pembacaan pengukuran. Penguasaan mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 ini akan berhubungan dengan mata pelajaran program keahlian yang lain. Pengukuran arus bolak-balik ini tidak akan lepas dengan kehidupan sehari-hari maupun dunia kerja nanti.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Efiwanti Istika Putri (2012), Program Studi Pendidikan Fisika dengan judul “Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Konsep dan Model Latihan Penelitian dengan Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Fisika dan Minat Siswa Kelas X”. Menggunakan metode penelitian Eksperimen dan sampel penelitian adalah siswa kelas X-7 dan X-8 dengan teknik secara *cluster sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh model pembelajaran Penemuan Konsep dan model pembelajaran Latihan Penelitian dengan metode demonstrasi terhadap prestasi belajar fisika dan minat. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model pembelajaran Latihan Penelitian lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran Penemuan Konsep ditinjau dari prestasi belajar dan minat belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Devi Sainar Purba (2011), Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Latihan Penelitian Terhadap Kemampuan Menganalisis Nilai-nilai Moral Cerpen Sampan Zulaiha Karya Hasan AL-Banna Siswa Kelas X SMA Negeri I Tanjung Balai Tahun Pembelajaran 2010/2011”. Menggunakan metode penelitian Eksperimen. Hasil penelitian perhitungan statistik “t” diperoleh harga t_{hitung} sebesar 3,36 dan dari tabel “t” pada daftar tabel untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk=58$ sebesar 2,00 sehingga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hasil hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar menganalisis nilai-nilai moral cerpen Sampan Zulaiha Karya Hasan AL-Banna dengan model pembelajaran latihan penelitian lebih baik dibandingkan dengan metode ekspositori.

Penelitian yang dilakukan oleh Heny Purwani (2013), Program Studi Pendidikan Kewarganegaraan dengan judul “Efektivitas Penggunaan Metode *Inquiry* dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SMA Veteran 1 Sukoharjo”. Metode eksperimen dan populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA, teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Hasil penelitian yaitu metode ceramah efektif dalam meningkatkan pembelajaran materi pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan hal tersebut dapat dilihat pada perolehan uji-t yaitu sebesar -650 dengan nilai signifikansi sebesar 0.520. Metode *inquiry* efektif dalam meningkatkan pembelajaran materi pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan hal tersebut dapat dilihat pada perolehan uji-t yaitu sebesar -3,715 dengan nilai signifikansi sebesar .001. Metode *inquiry* dan metode ceramah ada perbedaan hal ini dilihat dari hasil nilai t sebesar 3,962 dengan signifikansi 0,000.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen saling berhubungan dan mempengaruhi. Komponen tersebut adalah tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model pembelajaran yang diterapkan, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Tujuan pembelajaran dijadikan fokus utama dalam pengembangan, artinya komponen lainnya harus dikembangkan dengan mengacu pada komponen tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran mencakup tiga ranah yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Jika ketiga ranah tersebut tercapai, maka tujuan dari pembelajaran dapat dikatakan berhasil yaitu tercapainya hasil belajar yang maksimal. Salah satu ciri pembelajaran yang efektif adalah penyampaian

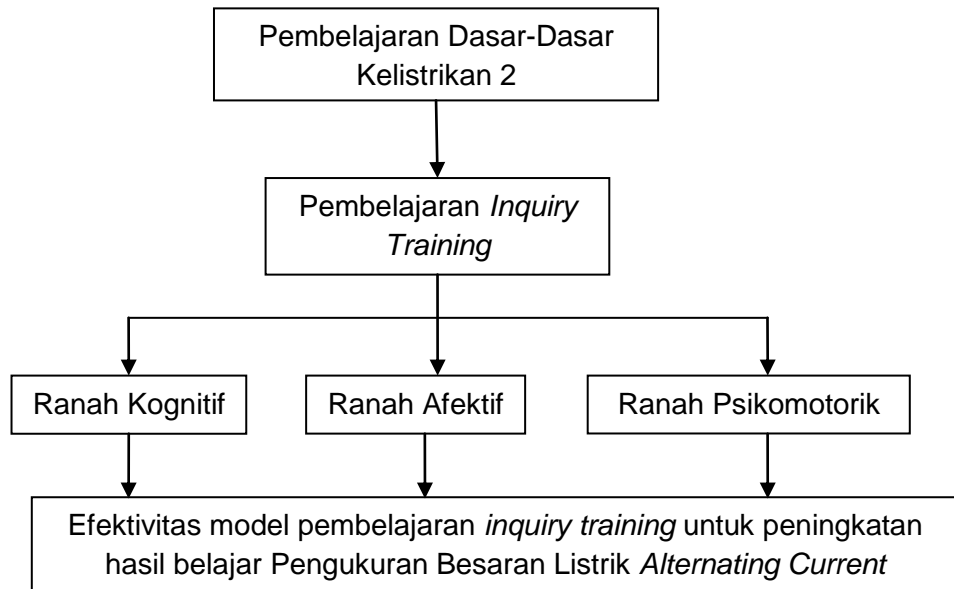
materi pembelajaran dengan berbagai model untuk menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar, serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Model pembelajaran *inquiry training* dalam merupakan salah satu contoh model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik. Kata *inquiry* dalam bahasa inggris yang berarti pertanyaan, atau pemeriksaan, penyelidikan. *Inquiry* sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Sasaran utama dalam model pembelajaran inkuiri adalah: (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3) mengembangkan sikap percaya diri pada peserta didik tentang apa yang ditemukan dalam proses pembelajaran inkuiri. Jika model pembelajaran ini diterapkan pada pembelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 materi besaran listrik *alternating current*, maka diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X di SMK N 2 Yogyakarta.

Tujuan penggunaan model pembelajaran *inquiry training* adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, keterampilan dan keaktifan siswa pada saat kegiatan belajar, peningkatan dalam menyelesaikan masalah dan lebih percaya diri untuk mengemukakan pendapat dengan cara berinteraksi dengan teman maupun dengan guru, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 yang merupakan mata pelajaran pengukuran.

Efektivitas dari penerapan model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X di SMK N 2 Yogyakarta belum banyak diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai

efektifitas model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar besaran listrik *alternating current* Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X di SMK N 2 Yogyakarta.



Gambar 1. Diagram Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan dan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka penelitian diajukan pertanyaan dan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Pertanyaan Penelitian

- Bagaimanakah gambaran model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta?

2. Hipotesis Penelitian

- Terdapat perbedaan hasil belajar model pembelajaran *inquiry training* dengan model pembelajaran ceramah ditinjau dari ranah afektif, kognitif dan

psikomotorik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

- b. Terdapat efektivitas model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Prosedur Eksperimen

Jenis penelitian ini merupakan metode penelitian *Quasi Experiment*, yaitu sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian *quasi experiment*, terdapat dua kelompok yaitu, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol mendapat tindakan pembelajaran menggunakan pembelajaran ceramah sedangkan kelompok eksperimen dilakukan dengan pembelajaran *Inquiry Training*.

Desain eksperimen untuk mengambil data menggunakan *Randomized Control-Group Pretest-Posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal kedua kelompok. *Posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar setelah dikenai tindakan. *Treatment* dilaksanakan setelah pemberian *pretest* dan sebelum *posttest*.

Berikut merupakan tabel desain penelitian *Randomized Control-Group Pretest-Posttest*:

Tabel 2. Rancangan Eksperimen

Kelompok	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X TITL1	O1	X	O2
Kontrol	X TITL2	O3	—	O4

Keterangan :

- O1 = hasil tes awal (*pretest*) kelas Eksperimen
- O2 = hasil tes akhir (*posttest*) kelas Eksperimen
- O3 = hasil tes awal (*pretest*) kelas Kontrol
- O4 = hasil tes akhir (*posttest*) kelas Kontrol
- X = perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiry Training*

Berdasarkan tahapan model pembelajaran *Inquiry Training* penelitian ini menggunakan prosedur sesuai pada Tabel 1 sebagai berikut.

1. Tahap Pertama

Guru menyajikan kompetensi dasar melakukan pengukuran besaran listrik *alternating current*, sebelum melakukan tahap pertama ini guru melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pada siswa. Membagi siswa dalam kelompok. Guru memberikan permasalahan dan menjelaskan prosedur-prosedur penelitian pada siswa (objek-objek dan prosedur pertanyaan Ya/Tidak). Sesuai dalam kompetensi dasar pengukuran besaran listrik *alternating current* rumusan masalah mengenai pengukuran bolak balik pada tahanan (R), yaitu rangkaian seri paralel maupun campuran dengan arus bolak-balik, permasalahan yang dibuat untuk membedakan penggunaan alat ukur amperemeter AC dengan voltmeter AC. Sehingga untuk menjawab semua kebenaran pertanyaan yang telah diajukan siswa perlu pembuktian dengan melakukan sebuah penelitian.

2. Tahap Kedua

Mengamati alat dan komponen yang akan digunakan untuk eksperimen dengan membedakan alat dan komponen apa saja yang dibutuhkan. Verifikasi, merupakan proses dimana siswa mengumpulkan informasi tentang suatu peristiwa yang mereka alami, pengumpulan informasi dilakukan dengan cara

berdiskusi dengan teman kelompok. Menverifikasi alat dan komponen yang dibutuhkan menjawab pertanyaan dan digunakan dalam penelitian.

3. Tahap Tiga

Guru membimbing siswa dalam memisahkan variabel (alat dan komponen) yang dibutuhkan untuk pemilihan yang sesuai dengan permasalahan yang ada misalnya untuk mengukur arus AC alat yang dibutuhkan tidak sama dengan pengukuran tegangan AC dalam rangkaian seri maupun paralel, untuk itu perlu pemisahan variabel yang dibutuhkan untuk eksperimen. Eksperimentasi dalam penelitian ini adalah pengujian langsung (*direct testing*). Pengujian langsung ketika siswa menguji coba teori dan menentukan hipotesis. Proses pembuktian hipotesis dibutuhkan banyak praktek. Saat siswa melakukan eksperimen, guru bertugas sebagai pengendali siswa agar penelitian berjalan sesuai dengan prosedur.

4. Tahap Empat

Guru meminta siswa untuk mengolah data dan merumuskan suatu penjelasan mengenai karakteristik rangkaian seri dan paralel, cara pengukuran, penggunaan alat pengukuran arus bolak-balik. Pengelompokan penjelasan-penjelasan tersebut siswa dapat lebih mudah memberikan penjelasan yang seluruhnya bisa merespon situasi permasalahan dengan saling berdiskusi dalam kelompok.

5. Tahap Lima

Tahap terakhir guru meminta siswa untuk menganalisis pola penelitian mereka dan menentukan kesimpulan pada penelitian pengukuran besaran listrik *alternating current* pada rangkaian seri dan paralel yang telah dilakukan. Sehingga antara kelompok satu dengan kelompok lain cara praktek mereka

saling berbeda, mengakibatkan analisis penelitian juga akan berbeda pada setiap kelompok.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilakukan di SMK N 2 Yogyakarta Jl. AM. Sangaji 47, Yogyakarta 55233. Waktu penelitian akan dilaksanakan selama 4 bulan terhitung mulai tanggal 01 Desember 2014 sampai tanggal 08 Maret 2014.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Yogyakarta yang mengikuti mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2. Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik mempunyai 4 kelas, yaitu kelas TITL 1, TITL 2, TITL 3, dan TITL 4. Penelitian ini hanya menggunakan 2 kelas yaitu kelas TITL 1, dan TITL 2. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan menggunakan undian, pengundian dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 yaitu kelas X TITL 1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 31 siswa dan X TITL 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa semester genap SMK N 2 Yogyakarta. Jumlah subyek penelitian sebanyak 61 siswa.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Definisi Operasional Penelitian

a. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah prestasi yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran untuk kompetensi dasar pengukuran besaran listrik *alternating current* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Yogyakarta melalui *pretest* dan *posttest* ditinjau dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

b. Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Model pembelajaran *Inquiry Training* adalah pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual, yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya, yang dilakukan melalui lima tahapan, yakni: menghadapi pada masalah, pengumpulan data-verifikasi, pengumpulan data-eksperimen, mengolah memformulasi suatu penjelasan, analisis proses penelitian pada kompetensi dasar pengukuran besaran listrik *alternating current* untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Yogyakarta.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Metode observasi dalam penelitian ini dilengkapi dengan format pengamatan sebagai instrumen untuk mengetahui ranah afektif dan psikomotorik siswa saat proses pembelajaran. Penilaian yang digunakan, yaitu lembar observasi yang dilengkapi dengan rubrik. Rubrik akan menjadi dasar penilaian aktivitas siswa dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dikelas.

Skala yang digunakan pada lembar observasi, yaitu skala 1-4 dengan memberikan tanda *checklist* sesuai yang terjadi di lapangan. Instrumen digunakan untuk mengukur ranah afektif dan psikomotorik saat praktek berlangsung yang akan diamati oleh observer.

b. Tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *pretest* dan *posttest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui keadaan awal siswa. *Posttest* bertujuan untuk mengkaji seberapa jauh perubahan hasil belajar yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran. Butir soal harus memenuhi validasi isi, oleh karena itu penyusunan soal didahului pembuatan kisi-kisi soal.

Tabel 3. Rangkuman Kisi-kisi Soal

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
Penggunaan hasil pengukuran listrik arus bolak-balik	Melakukan pengukuran besaran listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengidentifikasi alat ukur dan komponen listrik
		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan cara pengukuran listrik
		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan alat ukur listrik
		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu membaca pembacaan pada alat ukur

Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan *instrument* menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana akan diambil, model yang digunakan dan instrumen yang disusun. Soal dalam instrumen ini adalah pilihan ganda. Berdasarkan kisi-kisi soal, soal-soal yang dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen dan guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Kisi-kisi instrumen diambil dari silabus kelas X semester 2 mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 tentang Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current*. Penilaian soal objektif ini menggunakan penilaian dikotomi yaitu, skor 1 apabila benar dan skor 0 apabila salah. Tabel Kisi-kisi yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1, Butir A.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa penelitian tes dan non tes. Instrumen tes berupa tertulis, sedangkan instrumen non tes berupa lembar observasi. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Soal Tes Ranah Kognitif

Tes ini merupakan alat untuk mengukur tingkat penguasaan pembelajaran siswa. Penguasaan pembelajaran merupakan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Soal yang digunakan secara dua kali yaitu pada *pretest dan posttest*. Soal yang digunakan untuk *pretest dan posttest* sama. Soal hasil belajar disusun oleh peneliti, kemudian divalidasi secara logis dan empiris. Untuk memenuhi validasi logis, penyusunan soal didahului dengan pembuatan kisi-kisi soal hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2.

Penskoran soal objektif menggunakan penskoran dikotomi asli, yaitu skor 1 (satu) untuk jawaban benar dan 0 (nol) untuk jawaban salah. Validasi empiris dilakukan dengan mengujikan soal-soal tersebut kepada dosen dan guru. Kemudian dianalisis untuk menentukan jumlah soal yang valid dan gugur secara statistik. Soal yang valid disusun kembali dan digunakan untuk mengambil data hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 pada sampel. Soal tes ranah kognitif dapat dilihat pada Lampiran 1, Butir B.

2. Instrumen Lembar Observasi Ranah Afektif

Lembar observasi untuk mengetahui aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran. Penyusunan instrumen ini berguna untuk mengamati peningkatan aspek afektif pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Lembar observasi ini terdiri dari lima kriteria afektif, meliputi interaksi siswa dengan guru, interaksi siswa dengan siswa, antusias dalam mengikuti pembelajaran, melaksanakan kegiatan praktek, kerjasama kelompok. Penilaian instrumen dengan skala 1-4, skor terendah 1 dan tertinggi 4. Instrumen ranah afektif dapat dilihat pada lampiran 1, Butir C dan D.

3. Instrumen Lembar Observasi Ranah Psikomotorik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan psikomotorik siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Instrumen yang digunakan berbentuk lembar observasi. Lembar observasi ini terdiri dari sepuluh kriteria psikomotorik penilaian siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, meliputi topik penelitian, membuat tujuan penelitian, manfaat praktek, persiapan praktek, merangkai rangkaian, menggunakan alat dan bahan, melakukan pengukuran, hasil praktek, menganalisis data, membuat kesimpulan. Penilaian instrumen dengan skala 1-4, skor terendah 1 dan tertinggi 4. Instrumen lembar observasi ini telah tersusun dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru pembimbing di lapangan agar diperoleh suatu instrumen yang valid. Instrumen ranah psikomotorik dapat dilihat pada lampiran 1, Butir E dan F.

F. Validitas Internal dan Eksternal

1. Validitas Internal

Merupakan validitas yang berkaitan dengan sejauhmana hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat yang ditemukan dalam penelitian ini. Validitas internal yang digunakan sesuai dengan desain penelitian, yaitu desain *Randomized Control Group Pretest Posttest*.

- a. *History*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan kedua kelompok sampel yang memiliki kemampuan awal sama yaitu, kemampuan lulusan Sekolah Menengah Pertama yang belum pernah mempelajari pengukuran *alternating current* rangkaian Tahanan dan memiliki kondisi yang sama. Kondisi kedua kelas yang sama pernah mendapat materi pengukuran *direct current* pada semester 1.
- b. *Maturation*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan kedua kelompok sampel pada usia yang relatif sama yaitu, usia 15-16 tahun. Hal ini digunakan dalam penentuan kedua sampel pada kelas atau tingkat pendidikan yang sama yaitu, kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- c. *Testing*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan butir tes *pretest* dan *posttest*. Faktor *testing* ini akan dibuktikan dengan uji Daya Beda untuk setiap soal *pretest* dan *posttest*. Pengujian soal akan divalidasi oleh ahli dari dosen dan guru.
- d. *Statistical regression*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan instrumen test dan rubrik yang telah teruji reliabilitasnya. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika dapat dipercaya untuk mengumpulkan data penelitian. Reliabilitas menunjukan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena

instrumen tersebut sudah cukup baik. Setiap instrumen rubrik, soal akan di buktikan dengan pernyataan *judgement* instrumen penelitian oleh para ahli, dalam hal ini dosen pembimbing, dosen ahli dan guru SMK.

- e. *Selection*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan kedua kelompok sampel yang memiliki kemampuan dasar kelistrikan relatif sama. Persamaan kemampuan dilihat dari materi pembelajaran yang telah dikuasai sama.
- f. *Mortality*, dikontrol dengan penggunaan jumlah data pengukuran awal dan akhir yang sama tiap kelas kontrol dan eksperimen. Peneliti akan melakukan pengambilan data dan *treatment* di kelas dan kondisi yang sama untuk menghindari perubahan jumlah siswa.
- g. *Interactions effect*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan dua kelas yang belum pernah mendapat pembelajaran pengukuran besaran listrik *alternating current*.
- h. *Instrumentation effect*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan instrumen yang belum pernah diujikan kepada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Instrumen telah diuji oleh ahli yaitu, Guru Dasar-Dasar Kelistrikan 2 yang mengajar Pengukuran Besaran Listrik dan Dosen yang ahli dalam Penggunaan Alat-alat ukur Kelistrikan.
- i. *Experimental effect*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan *intact teacher*, yaitu cara pengajaran sesuai dengan rencana eksperimen untuk menghindari interaksi langsung antara peneliti dengan kedua kelompok.
- j. *Participant sophisticated*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan kedua kelompok sampel yang belum pernah mengalami dan mengetahui pembelajaran pengukuran besaran listrik *alternating current* menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training*.

2. Validitas eksternal

Validitas eksternal yang dilakukan pada eksperimen ini sesuai dengan desain penelitian *Randomized Control Group Pretest Posttest*. Kontrol yang dilakukan untuk memenuhi validitas eksternal yaitu:

- a. *Interaction of selection and treatment*, faktor ini dikontrol dengan penggunaan 2 kelas X pada program keahlian yang sama dan melakukan pemilihan yang acak terhadap kelas yang akan dijadikan kelompok kontrol dan eksperimen.
- b. *Interaction of setting and treatment*, faktor ini dikontrol dengan melakukan generalisir terhadap populasi siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik pada setting kondisi kelas yang sama, rentang waktu belajar yang sama, kelompok usia belajar yang sama, dan penggunaan materi pengukuran besaran listrik *alternating current* pada Tahanan yang sama pada setiap kelas.
- c. *Multiple treatment interference*, faktor ini dikontrol dengan upaya agar sebelum pelaksanaan eksperimen kedua kelompok sampel tidak pernah mendapat perlakuan pembelajaran Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training*.

G. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

a. Validitas Butir Soal

Validitas item adalah demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Salah satu cara untuk

menghitung validitas item menggunakan rumus metode *Pearson* yang rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara x dan y
 N = jumlah subjek
 $\sum xy$ = jumlah perkalian antara skor x dan skor y
 $\sum x$ = jumlah total skor x
 $\sum y$ = jumlah skor y
 $\sum x^2$ = jumlah dari kuadrat x
 $\sum y^2$ = jumlah dari kuadrat y
 (Suharsimi Arikunto, 2009: 317)

Sampel uji coba siswa adalah siswa X TITL 3 yang berjumlah 30. Dari 25 butir soal *pretest* yang diujikan, diperoleh 20 butir soal yang valid secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2, Butir B1.

b. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Suharsimi Arikunto, 1997: 205)

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan P 0,10 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

Soal yang dianggap baik adalah soal-soal sedang, yang mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70. Hasil uji taraf kesukaran dapat dilihat pada Lampiran 2, Butir B2.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D.

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran).

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Suharsimi Arikunto, 1997: 210)

Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran 2, Butir B2.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik .

Reliabilitas instrumen ditentukan dengan rumus K-R 20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

V_t = varians total

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir (proporsi subyek yang mendapat skor 1).

$p = \frac{\text{banyak subjek yang skornya 1}}{N}$

$q = \frac{\text{proporsi subjek yang mendapat skor 0}}{(q=1-p)}$

(Suharsimi Arikunto, 2009: 231)

Tingkat reliabilitas diukur berdasarkan alpha 0-1. Apabila skala tersebut dikelompokkan ke dalam lima kelas yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasi seperti Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan. 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2010:319)

Pengujian realibilitas ini dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007*, dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa koofisien *Alpha* sebesar 0,814. Jika mengacu pada tingkatan reliabilitas berdasarkan nilai

r yang ada pada tabel bisa dikatakan sebagai soal yang tergolong sangat reliabel. Hasil reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 2, Butir C.

H. Teknik Analisis Data

Data nilai kognitif didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Nilai dibagi menjadi 5 kategori yaitu sangat baik, baik, sedang, rendah dan sangat rendah. Nilai rentang 0,00 sampai 10,00 menjadi tolak ukur menentukan kategori nilai yang dapat dicapai siswa setelah dilaksanakan *treatment*. Pemilahan kategori nilai akan mempermudah dalam menentukan efektivitas *treatment* di kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 5. Standar Penilaian Siswa

Nilai		Kategori
Huruf	Angka	
A	8,50 – 10,00	Sangat Baik
B	7,50 – 8,49	Baik
C	6,00 – 7,49	Sedang
D	4,00 – 5,99	Rendah
E	0,00 – 3,99	Sangat Rendah

Data nilai afektif menggunakan instrumen yang berupa rubrik. Rubrik adalah pedoman penilaian kinerja atau hasil kerja peserta didik. Rubrik bertujuan agar penilaian yang tidak subjektif atau tidak adil dapat dihindari atau paling tidak dikurangi. Rubrik terdiri atas dua hal yaitu skor dan kriteria yang harus dipenuhi untuk mencapai skor itu. Gradasi skor yang digunakan dalam penilaian adalah gradasi 4 skor (1, 2, 3, 4).

Data aspek psikomotorik tidak jauh berbeda dengan penilaian ranah afektif dan kognitif, penilaian ranah psikomotor juga dimulai dengan pengukuran

hasil belajar peserta didik dan menggunakan instrumen rubrik. Perbedaan pengukuran hasil belajar ranah kognitif dilakukan dengan tes tertulis, sedangkan pengukuran hasil belajar ranah psikomotorik menggunakan hasil nilai laporan praktik. Penilaian aspek psikomotorik dilaksanakan menggunakan metode penilaian observer. Pelaksanaan penelitian menggunakan rubrik yang ikut mengamati secara dekat pelaksanaan praktik. Penilaian dilaksanakan pada saat praktik Menggunakan Alat Ukur Multimeter, Amperemeter AC dan Voltmeter AC untuk pengukuran Arus AC pada rangkaian Tahanan (R).

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji ini dikenakan pada hasil *pretest* untuk mengetahui bahwa data atau sampel yang diambil pada masing-masing kelas terdistribusi normal. Terbuktinya data atau sampel terdistribusi normal menjadi syarat awal untuk menguji hipotesis yang ada. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji sampel *Kolmogorov-Smirnov (one sample Kolmogorov-Smirnov test)* pada program SPSS. Uji normalitas juga bisa dianalisis melalui program SPSS jika p lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol (H_0) diterima yang artinya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya populasi yang diambil sampelnya. Uji homogenitas yang dilakukan semua hasil data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah *Levene's Text* lebih besar dari 5%. Ketentuan homogen, jika nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dan p lebih kecil dari 0,05.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pertama, yaitu ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 siswa kelas X yang menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan model pembelajaran ceramah. Uji hipotesis ini menggunakan uji-t (*independent t-test*), yaitu untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok yang saling berbeda dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata hitung sampel pertama

\bar{X}_2 = nilai rata-rata hitung sampel kedua

n_1 = jumlah dalam sampel pertama

n_2 = jumlah dalam sampel pertama

s_1^2 = varians kelompok pertama

s_2^2 = varians kelompok kedua

(Sugiyono, 2008:197)

Untuk pengujian hipotesis kedua untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan efektivitas antara hasil awal dan akhir kelompok. Uji hipotesis ini menggunakan uji t (*paired t-test*) yaitu dengan menguji perbedaan rata-rata dua kelompok yang saling berpasangan dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

x_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

x_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 = Tafsiran varian kelompok eksperimen

S_2^2 = Tafsiran varian kelompok kontrol

n_1 = jumlah subyek kelas eksperimen

n_2 = jumlah subyek kelas kontrol

(Sugiyono, 2008:197)

Dari analisis uji t apabila diperoleh nilai signifikansi uji-t lebih kecil dari 5% maka hipotesis yang diajukan dapat diterima dan sebaliknya.

Jika $\pm t_{hitung}$ lebih besar dari $\pm t_{tabel}$ maka H_a diterima

Dalam penelitian ini juga akan dicari ada perbedaan peningkatan hasil belajar. Peningkatan ini dinyatakan dengan nilai *standard gain*. Perhitungan *standard gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen pada ranah kognitif. *Absolute gain* diperoleh dari nilai rerata *posttest* dikurangi nilai rerata *pretest*. Persamaan untuk menentukan *standard gain* sebagai berikut :

$$G_{ST} = \frac{(X_2 - X_1)}{X_{maks} - X_1}$$

Keterangan :

G_{ST} = standard gain
 X_{maks} = skor maksimum
 X_1 = skor awal
 X_2 = skor akhir

Semua pengujian dilakukan dengan bantuan komputer program SPSS versi 20.00.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data berfungsi untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan dari sumber data di lapangan. Data penelitian dari setiap variabel penelitian ini meliputi beberapa data. Data-data tersebut meliputi data kemampuan kognitif siswa *pretest*, nilai tugas (laporan praktek), observasi afektif siswa, observasi psikomotorik siswa, *posttest*, peningkatan hasil belajar.

1. Kemampuan awal siswa (*Pretest*)

Hasil *pretest* siswa kelas kontrol yang berjumlah 30 siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 70 dan skor terendah sebesar 25 mempunyai rata-rata sebesar 53,17 dengan standard deviasi sebesar 13,29 sedangkan hasil *pretest* siswa kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 70 dan skor terendah sebesar 35 mempunyai rata-rata kelas eksperimen sebesar 52,42 dengan standard deviasi sebesar 10,87.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai	Interval	Frekuensi	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
A	8,50 – 10,00	0	0
B	7,50 – 8,49	0	0
C	6,00 – 7,49	15	14
D	4,00 – 5,99	12	13
E	0,00 – 3,99	3	4

Hasil *pretest* pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai C dengan frekuensi 15 siswa (50%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E dengan frekuensi 3 siswa (10%), sedangkan hasil *pretest* kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C dengan frekuensi 14 siswa (45,16%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E dengan frekuensi 4 siswa (12,90%).

2. Data Observasi Afektif Siswa

Hasil observasi afektif siswa kelas kontrol yang diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 95 dan skor terendah sebesar 50 mempunyai rata-rata sebesar 74,67 dengan standard deviasi sebesar 10,58, sedangkan hasil observasi afektif siswa kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 95 dan skor terendah sebesar 65 mempunyai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,00 dengan standard deviasi sebesar 8,75.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai	Interval	Frekuensi	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
A	8,50 – 10,00	5	10
B	7,50 – 8,49	14	15
C	6,00 – 7,49	10	6
D	4,00 – 5,99	1	0
E	0,00 – 3,99	0	0

Hasil observasi afektif pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B dengan frekuensi 14 siswa (46,67%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai D dengan frekuensi 1 siswa (3,33%), sedangkan hasil observasi afektif kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai B dengan frekuensi 15 siswa

(48,39%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C dengan frekuensi 6 siswa (19,35%).

3. Data Observasi Psikomotorik Siswa

Hasil observasi psikomotorik siswa kelas kontrol yang diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 82,41 dan skor terendah sebesar 54,63 mempunyai rata-rata sebesar 74,01 dengan standard deviasi sebesar 8,38, sedangkan hasil observasi psikomotorik siswa kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 88,89 dan skor terendah sebesar 63,89 mempunyai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,18 dengan standard deviasi sebesar 6,87.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai	Interval	Frekuensi	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
A	8,50 – 10,00	0	9
B	7,50 – 8,49	17	10
C	6,00 – 7,49	11	12
D	4,00 – 5,99	2	0
E	0,00 – 3,99	0	0

Hasil observasi psikomotorik pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B dengan frekuensi 17 siswa (56,67%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai D dengan frekuensi 2 siswa (6,67%), sedangkan hasil observasi psikomotorik kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C dengan frekuensi 12 siswa (38,71%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai A dengan frekuensi 9 siswa (29,03%).

4. Data Hasil Penilaian Tugas (Laporan Praktek)

Hasil laporan siswa kelas kontrol yang diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 82,5 dan skor terendah sebesar 61,67 mempunyai rata-rata sebesar 75,94 dengan standard deviasi sebesar 4,80, sedangkan hasil laporan siswa kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 85,33 dan skor terendah sebesar 74,67 mempunyai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,21 dengan standard deviasi sebesar 3,06.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Nilai Laporan Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai	Interval	Frekuensi	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
A	8,50 – 10,00	0	2
B	7,50 – 8,49	20	28
C	6,00 – 7,49	10	1
D	4,00 – 5,99	0	0
E	0,00 – 3,99	0	0

Hasil laporan pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B dengan frekuensi 20 siswa (66,67%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C dengan frekuensi 10 siswa (33,33%), sedangkan hasil laporan kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai B dengan frekuensi 28 siswa (90,32%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C dengan frekuensi 1 siswa (3,23%).

5. Data Kemampuan Akhir (*Posttest*)

Hasil *posttest* siswa kelas kontrol yang diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 90 dan skor terendah sebesar 35 mempunyai rata-rata sebesar 69,67 dengan standard deviasi sebesar 12,66, sedangkan hasil *posttest* siswa kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yang dapat

dicapai oleh siswa sebesar 95 dan skor terendah sebesar 60 mempunyai rata-rata kelas eksperimen sebesar 76,94 dengan standard deviasi sebesar 9,97.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai	Interval	Frekuensi	
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
A	8,50 – 10,00	4	10
B	7,50 – 8,49	9	9
C	6,00 – 7,49	13	12
D	4,00 – 5,99	3	0
E	0,00 – 3,99	1	0

Hasil *posttest* pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai C dengan frekuensi 13 siswa (43,33%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E dengan frekuensi 1 siswa (3,33%), sedangkan hasil *posttest* kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C dengan frekuensi 12 siswa (38,71%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai B dengan frekuensi 9 siswa (29,03%).

6. Data Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data kemampuan awal ranah kognitif siswa dan data kemampuan akhir ranah kognitif siswa, diperoleh data peningkatan hasil belajar pada materi pengukuran besaran *alternating current* pada Tahanan (R), sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Peningkatan ini dinyatakan dengan nilai *absolute gain* dan *standard gain*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar (*Standart Gain*) Siswa

Kelas	<i>Absolute Gain</i>	<i>Standard Gain</i>
Eksperimen	24,52	0,53
Kontrol	16,5	0,36

B. Perhitungan Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji semua data dalam analisis mempunyai sebaran data yang terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan rumus *Kolmogorov smirnov-Z* dengan program SPSS versi 20. Data dikatakan berdistribusi normal apabila skor pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$, atau nilai p lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas untuk masing-masing variabel penelitian disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas	P	Keterangan
Pretest	Eksperimen	0,134	Normal
	Kontrol	0,197	Normal
Laporan Praktek	Eksperimen	0,210	Normal
	Kontrol	0,227	Normal
Observasi Afektif	Eksperimen	0,283	Normal
	Kontrol	0,546	Normal
Observasi Psikomotorik	Eksperimen	0,417	Normal
	Kontrol	0,154	Normal
Posttest	Eksperimen	0,425	Normal
	Kontrol	0,564	Normal
<i>Standart Gain</i>	Eksperimen	0,387	Normal
	Kontrol	0,777	Normal

Hasil uji normalitas data penelitian dapat diketahui bahwa semua variabel penelitian mempunyai skor signifikansi lebih besar dari 0,05 pada (p lebih besar dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data penelitian berdistribusi normal, dapat dilihat pada Lampiran 3, Butir A.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians data *pretest* eksperimen dengan *pretest* kontrol, *posttest* eksperimen dengan *posttest* kontrol, laporan praktek eksperimen dengan laporan kontrol, afektif eksperimen dengan aktif kontrol, *standar gain* eksperimen dengan *standar gain* kontrol. Tes statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah uji-F, yaitu membandingkan varians terbesar dengan terkecil. Ketentuan homogen, jika nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} dan p lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas

Data	Fhitung	Ftabel	P	Keterangan
<i>Pretest</i>	3,085	4,004	0,117	Homogen
Laporan Praktek	0,478	4,004	0,053	Homogen
Afektif	0,624	4,004	0,433	Homogen
Psikomotorik	1,094	4,004	0,268	Homogen
<i>Posttest</i>	1,924	4,004	0,555	Homogen
<i>Standar Gain</i>	1,377	4,004	0,374	Homogen

Hasil homogenitas untuk menguji kesamaan varians di atas diketahui F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , dan p lebih besar dari 0,05. Data penelitian diatas mempunyai nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dinyatakan data yang digunakan dalam penelitian adalah homogen, secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3, Butir B.

C. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model *inquiry training* terhadap peningkatan hasil belajar *alternating current* Dasar-Dasar Kelistrikan 2. Analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji t. Hasil perhitungan uji t dalam penelitian ini menggunakan program SPSS versi 20,00 dan hasilnya sebagai berikut.

a. Terdapat Perbedaan Hasil Belajar Model Pembelajaran *Inquiry Training* dengan Model Pembelajaran Ceramah Ditinjau dari Ranah Afektif, Kognitif dan Psikomotorik pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Kelas X SMK N 2 Yogyakarta.

Pengujian hipotesis ini meliputi pengujian *pretest*, pengujian *posttest*, pengujian observasi afektif, pengujian observasi psikomotorik, pengujian nilai laporan dan pengujian *standart gain*. Statistik uji parametrik yang digunakan untuk pengujian hipotesis yaitu menggunakan uji t (*Independent Samples T Test*) dengan bantuan SPSS 20.0 for Windows.

Pengujian pertama adalah *pretest* subyek penelitian. Uji t *pretest* eksperimen dengan *pretest* kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai *pretest*, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan uji t *pretest* sebagai berikut :

Tabel 14. Hasil Pengujian *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	52,42	-0,241	2,001	0,811
Kontrol	53,17			

Berdasarkan *independentt-test* diketahui rata-rata *pretest* kelas kontrol lebih besar 0,75 dibandingkan kelas eksperimen. Hasil uji-t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar -0,241 dengan signifikansi 0,811. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} yaitu -0,241 lebih kecil dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,811 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai *pretest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian *pretest* dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A1.

Pengujian selanjutnya adalah *posttest* subyek penelitian. Uji t *posttest* eksperimen dengan *posttest* kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai *posttest*, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan uji t *posttest* sebagai berikut :

Tabel 15. Hasil Pengujian *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	76,94	2,496	2,001	0,015
Kontrol	69,67			

Berdasarkan uji t *independent t-test* diketahui rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih besar 7,27 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,496 dengan signifikansi 0,015. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,496 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,015 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai

posttest kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian *posttest* dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A2.

Pengujian selanjutnya adalah kenaikan skor nilai (*standart gain*). Uji t kenaikan skor (*standart gain*) nilai kelompok eksperimen dengan kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kenaikan nilai pelajaran Dasar-dasar kelistrikan 2 kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Nilai uji t *gain-skor* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Pengujian *Standart Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	0,53	4,206	2,001	0,000
Kontrol	0,36			

Berdasarkan pengujian *independent* diketahui rata-rata *standart gain* kelas eksperimen lebih besar 0,17 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 4,206 dengan signifikansi 0,000. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,206 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai peningkatan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian *standart gain* dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A6.

Uji t afektif eksperimen dengan afektif kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai afektif siswa, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih

besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan uji t nilai afektif pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Pengujian Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	80,00	2,148	2,001	0,036
Kontrol	74,67			

Berdasarkan uji t *independent* diketahui rata-rata nilai afektif kelas eksperimen lebih besar 5,33 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,148 dengan signifikansi 0,036. Nilai t_{tabel} dengan $db = 59$ pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} yaitu 2,148 lebih kecil dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,036 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai afektif kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian nilai observasi afektif dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A3.

Uji t nilai laporan eksperimen dengan nilai laporan kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai laporan praktek, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan uji t nilai laporan sebagai berikut.

Tabel 18. Hasil Pengujian Nilai Laporan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	80,21	4,155	2,001	0,000
Kontrol	75,94			

Berdasarkan pengujian *independent* diketahui rata-rata nilai laporan kelas eksperimen lebih besar 4,27 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai

t_{hitung} sebesar 4,155 dengan signifikansi 0,000. Nilai t_{tabel} dengan $db = 59$ pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,155 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai laporan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian nilai laporan dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A5.

Pengujian psikomotorik eksperimen dengan psikomotorik kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai psikomotorik siswa, dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan nilai psikomotorik sebagai berikut :

Tabel 19. Hasil Pengujian Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
Eksperimen	79,18	2,638	2,001	0,011
Kontrol	74,01			

Berdasarkan pengujian *independent* diketahui rata-rata psikomotorik kelas eksperimen lebih besar 5,17 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,638 dengan signifikansi 0,011. Nilai t_{tabel} dengan $db = 59$ pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,638 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,011 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai psikomotorik kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil pengujian nilai observasi psikomotorik dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir A4.

b. Terdapat Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Kelas X SMK N 2 Yogyakarta

Pengujian yang kedua adalah *pretest-posttest* kelas eksperimen. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya efektivitas untuk peningkatan hasil belajar, dianalisis menggunakan uji-t berpasangan signifikan atau tidak. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 20. Hasil Pengujian *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
<i>Pretest</i>	52,41	-21,425	2,042	0,000
<i>Posttest</i>	76,935			

Berdasarkan hasil uji t berpasangan tersebut diketahui rata-rata *pretest* sebesar 52,41 dan *posttest* meningkat menjadi 76,935, sehingga peningkatan sebesar 24,525, hasil uji t pada tabel diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -21,425 dengan signifikansi 0,000 Nilai t_{tabel} dengan db = 30 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,042, nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu -21,425 lebih besar dari 2,042 dan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat peningkatan secara signifikan nilai pada kelas eksperimen. Hasil pengujian *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir B1.

Pengujian yang ketiga adalah *pretest-posttest* kelas kontrol. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan skor nilai kelas kontrol, dianalisis menggunakan uji t berpasangan. Hasil penelitian dinyatakan signifikan apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan nilai p lebih kecil dari 0,05. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Hasil Pengujian *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	P
<i>Pretest</i>	53,17	-10,131	2,045	0,000
<i>Posttest</i>	69,67			

Berdasarkan hasil uji t berpasangan tersebut diketahui rata-rata *pretest* sebesar 53,17 dan *posttest* meningkat menjadi 69,67, sehingga peningkatan sebesar 16,5, hasil uji t pada tabel diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -10,131 dengan signifikansi 0,000, Nilai t_{tabel} dengan db = 29 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,045, nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu -10,131 lebih kecil dari 2,045 dan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat peningkatan secara signifikan nilai pada kelas kontrol. Hasil pengujian *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 5, Butir B2.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Efektivitas peningkatan hasil belajar yang diamati pada penelitian ini, apakah penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* dapat dikatakan lebih baik jika dibandingkan dengan penerapan pembelajaran ceramah. Hasil belajar siswa yang diamati dalam pembelajaran adalah peningkatan hasil belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil belajar dilihat dari tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Uji t (*independent t-test*) dilakukan untuk membuktikan bahwa ada perbedaan peningkatan hasil belajar antara penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* dan pembelajaran ceramah. Efektivitas penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* dicari dengan cara mengurangi nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan nilai hasil belajar kelas kontrol. Nilai hasil

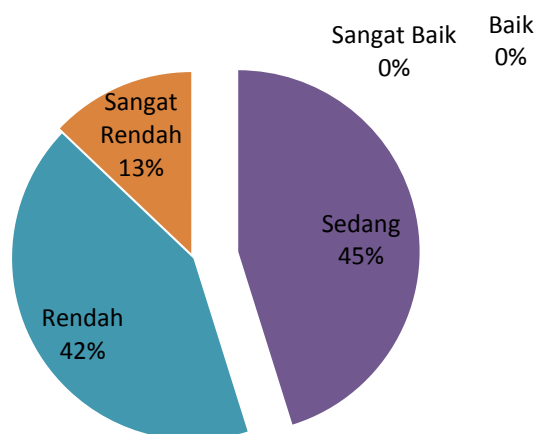
belajar diambil rata-rata nilai hasil *pretest*, *posttest*, observasi afektif, observasi psikomotorik, dan laporan praktek. Peningkatan hasil belajar pada masing-masing kelas ditunjukkan dengan rata-rata nilai *standart gain*. Pengujian hipotesis dilakukan terhadap nilai *pretest* subyek penelitian, nilai afektif subyek penelitian, nilai psikomotorik subyek penelitian, nilai laporan subyek penelitian, dan nilai *posttest* kedua subyek penelitian.

a. Perbedaan Hasil Belajar Model Pembelajaran *Inquiry Training* dengan Model Pembelajaran Ceramah Ditinjau dari Ranah Afektif, Kognitif dan Psikomotorik pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Kelas X SMK N 2 Yogyakarta

Pretest sebagai kemampuan awal siswa diadakan sebelum siswa mendapatkan penerapan model pembelajaran. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 52,42 dan kelas kontrol sebesar 53,17, dengan selisih nilai *pretest* sebesar 0,75. Analisis data dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji statistik *Independent Samples T Test*, dari pengujian tersebut diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -0,241, t_{tabel} sebesar 2,001 dan signifikansi sebesar 0,811. Taraf signifikansi sebesar 0,05 lebih kecil dari nilai signifikansi (0,05 lebih kecil dari 0,811) dan t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} (-0,241 lebih kecil dari 2,01), sehingga dapat diketahui bahwa nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Subyek penelitian dapat disimpulkan memiliki keadaan awal yang sama.

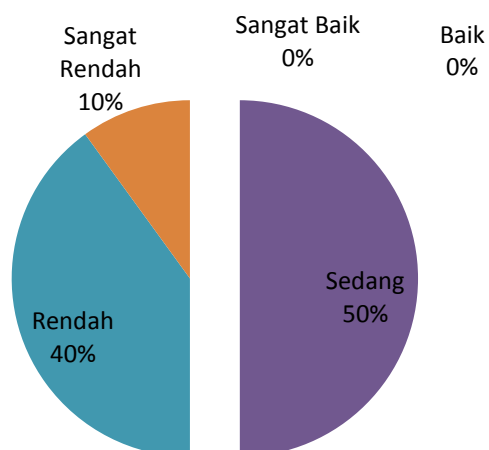
Hasil belajar *pretest* siswa kelas eksperimen sebanyak 45,16% termasuk kategori sedang. Sebagian kecil ada pada 12,90% termasuk kategori sangat rendah, sedangkan sebagian siswa berada pada 41,94% termasuk kategori rendah. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* siswa

kelas eksperimen dikategorikan dalam kategori sedang. Nilai *pretest* dibagi menjadi lima kategori. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas eksperimen.



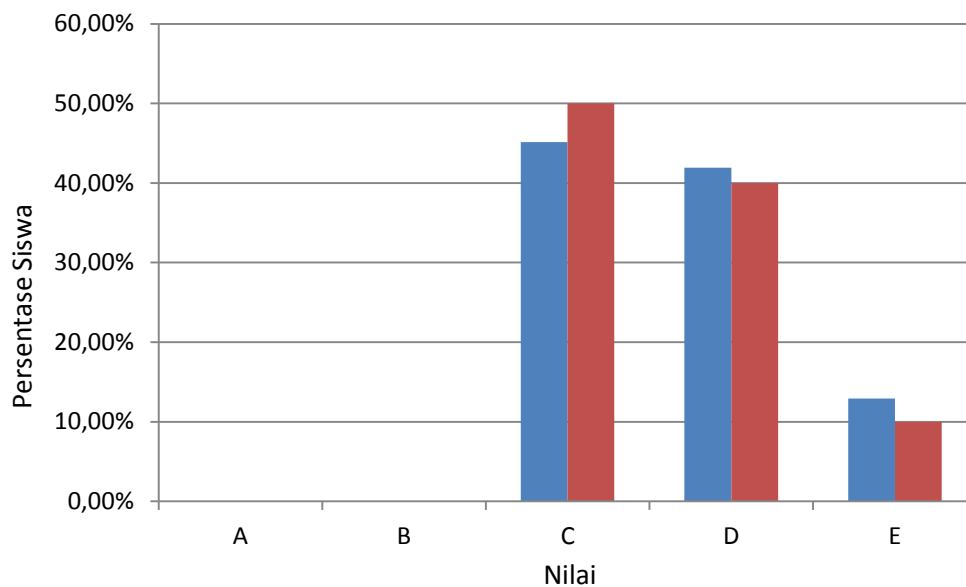
Gambar 2. Diagram Pie Kategori Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Hasil belajar *pretest* siswa kelas kontrol sebanyak 50% termasuk kategori sedang. Sebagian kecil ada pada 10% termasuk kategori sangat rendah, sedangkan sebagian siswa berada pada 40% termasuk kategori rendah. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori sedang. Nilai *pretest* dibagi menjadi lima kategori. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori kelas kontrol pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Pie Kategori Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil belajar *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagian besar dalam kategori sedang. Nilai *pretest* dibagi menjadi lima nilai huruf. Berdasarkan nilai hasil *pretest* pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai C (50%), sebagian siswa berada pada nilai D (40%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E (10%). Sedangkan, hasil belajar *pretest* kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C (45,16%), sebagian siswa berada pada nilai D (41,94%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E (12,90%). Perbedaan distribusi frekuensi nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Distribusi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

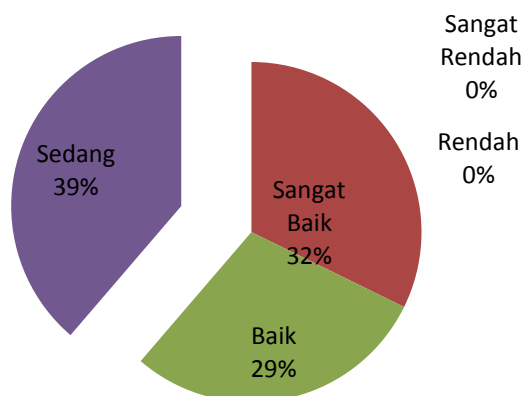
Keterangan:

■ = Kelas Eksperimen
■ = Kelas Kontrol

Hasil observasi yang dilakukan saat pembelajaran, secara umum tampak bahwa kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan tahapan penerapan model pembelajaran *Inquiry Training*. Pertemuan pertama siswa diberikan materi dasar yang sama dan diberikan *pretest* untuk kelas eksperimen dan kontrol. Pertemuan kedua kelas eksperimen mulai penerapan model pembelajaran *Inquiry Training*. Siswa terlihat lebih aktif dalam proses pembelajaran, dilihat dengan meningkatnya nilai afektif siswa pada setiap pertemuan. Pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan selama empat kali, selanjutnya dilaksanakan tes kemampuan akhir siswa, yaitu *posttest*.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa hasil rata-rata *posttest* pembelajaran siswa menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan pembelajaran siswa

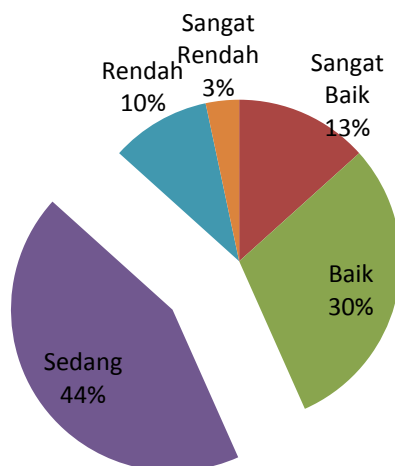
menggunakan pembelajaran ceramah pada kelas kontrol (76,94 lebih besar dari 69,67), dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 7,27. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,496 dengan signifikansi 0,015. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,496 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,015 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata dan pengujian data yang diperoleh dapat diketahui bahwa ada perbedaan peningkatan hasil belajar siswa pada Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Kelas X SMK N 2 Yogyakarta antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas eksperimen dan kontrol.



Gambar 5. Diagram Pie Kategori Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Hasil belajar *posttest* siswa kelas eksperimen sebanyak 38,71% termasuk kategori sedang. Sebagian siswa berada pada 32,26% termasuk kategori sangat baik. Sebagian kecil ada pada 29,03% termasuk kategori baik. Penjelasan di

atas dapat disimpulkan bahwa skor *posttest* hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori sedang.

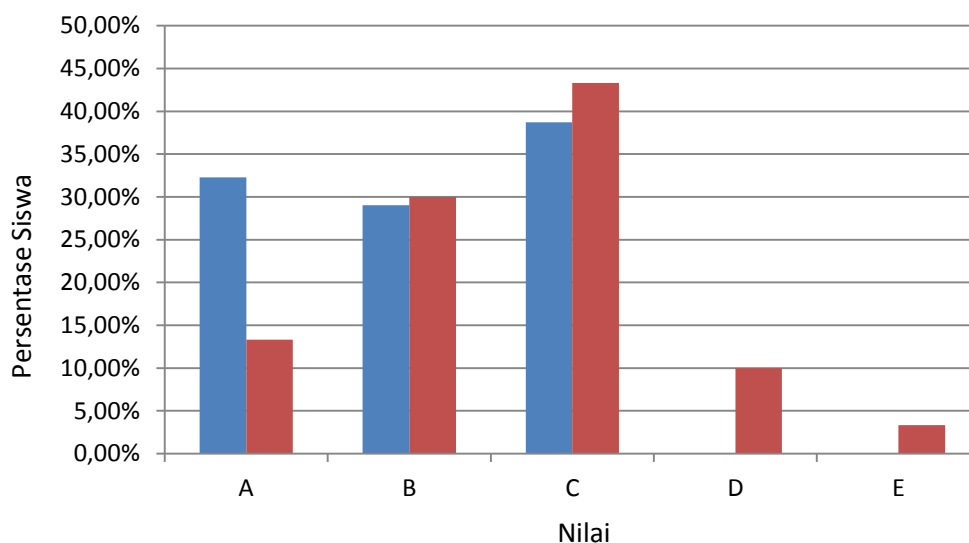


Gambar 6. Diagram Pie Kategori Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Hasil belajar *posttest* siswa kelas eksperimen sebanyak 43,33% termasuk kategori sedang. Sebagian siswa berada pada 30% termasuk kategori baik. Sebagian kecil ada pada 3,33% termasuk kategori sangat rendah, sebagian siswa berada pada 10% termasuk kategori rendah, sebagian siswa berada pada 13,33% termasuk kategori sangat baik. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *posttest* siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori sedang.

Hasil *posttest* pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai C (43,33%), sebagian siswa berada pada nilai B (30%), sebagian siswa berada pada nilai A (13,33%), sebagian siswa berada pada nilai D (10%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai E (3,33%). Sedangkan hasil *posttest* kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C (38,71%), sebagian siswa berada pada nilai A (32,26%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai B (29,03%).

Perbedaan distribusi frekuensi nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 7.



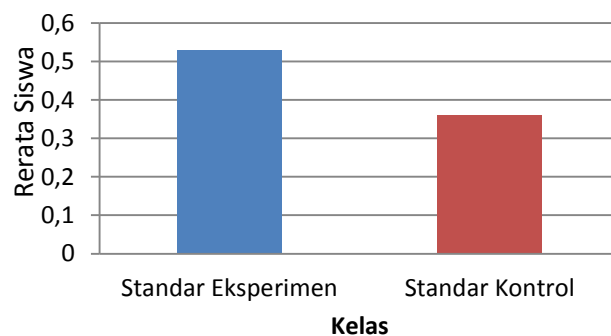
Gambar 7. Histogram Distribusi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan:

■ = Kelas Eksperimen
■ = Kelas Kontrol

Berdasarkan data penelitian diatas menunjukkan bahwa hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 model pembelajaran *inquiry training* dan model pembelajaran ceramah meningkatkan hasil belajar ranah kognitif, peningkatannya jauh lebih besar kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu 24,52 lebih kecil dari 16,5 dan nilai t_{hitung} sebesar -21,425 dengan signifikansi 0,000, merupakan bukti bahwa model pembelajaran *inquiry training* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah. Hal tersebut juga diungkapkan melalui hasil penelitian oleh Efiwanti (2012), bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* (Latihan Penelitian) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Selanjutnya, untuk memperjelas efektivitas peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dibanding kelas kontrol yaitu dengan melihat nilai peningkatan masing-masing kelas, diketahui rata-rata *standart gain* kelas eksperimen lebih besar 0,17 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 4,206 dengan signifikansi 0,000. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,206 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai peningkatan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar Dasar-Dasar Kelistrikan 2 yang meningkat secara signifikan setelah diberikan model pembelajaran *Inquiry Training* dan model pembelajaran ceramah, hasil uji t pada *standart gain* merupakan bukti bahwa model efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran ceramah. Rata-rata *standart gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,53, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,36. Perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar sesuai pada Gambar 8.



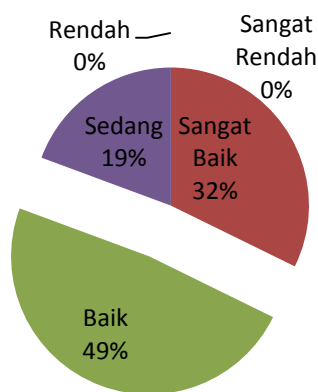
Gambar 8. Histogram Data Rata-rata *Standart Gain*

Keterangan:

= *Standart Gain* Kelas Eksperimen
 = *Standart Gain* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil pengujian uji t *independentt-test* perhitungan diketahui rata-rata nilai afektif kelompok eksperimen sebesar 80,00 sedangkan kelas kontrol 74,67, dapat dinyatakan rata-rata kelas eksperimen lebih besar 5,33 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,148 dengan signifikansi 0,036. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} yaitu 2,148 lebih kecil dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,036 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai afektif kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal tersebut juga diungkapkan melalui penelitian yang dilakukan oleh Devi (2011) hasil hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar menganalisis nilai-nilai moral cerpen Sampan Zulaiha Karya Hasan AL-Banna dengan model pembelajaran latihan penelitian lebih baik dibandingkan dengan metode ekspositori.

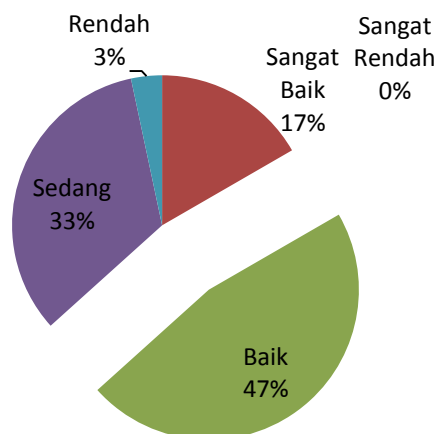
Hasil belajar ranah afektif berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.



Gambar 9. Diagram Pie Kategori Nilai Afektif Kelas Eksperimen

Skor hasil belajar ranah afektif siswa kelas eksperimen sebagian kecil ada pada 19,35% termasuk kategori sedang, sebagian siswa berada pada 32,26%

termasuk kategori sangat baik, sedangkan sebagian besar siswa berada pada 48,39% termasuk kategori sedang. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor afektif hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori baik.

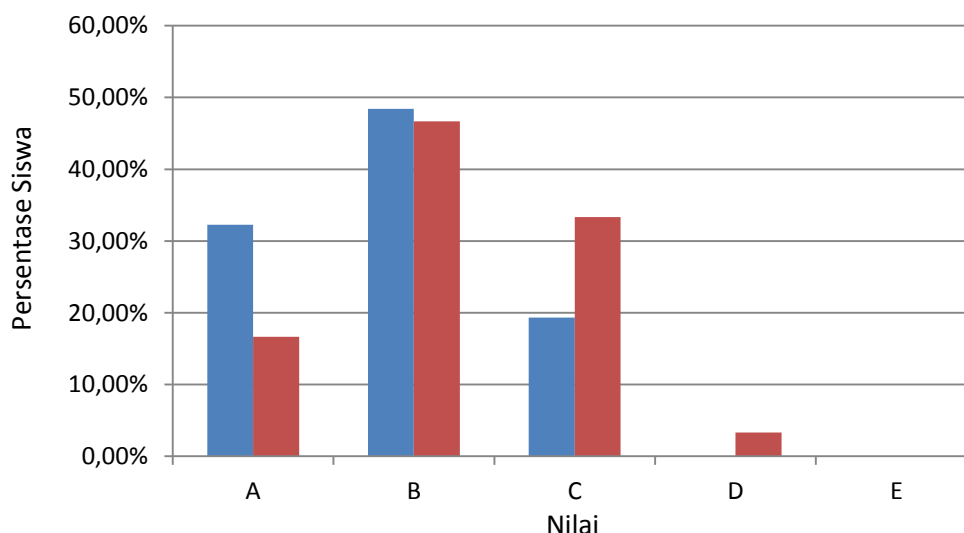


Gambar 10. Diagram Pie Kategori Nilai Afektif Kelas Kontrol

Skor hasil belajar ranah afektif siswa kelas eksperimen sebagian kecil ada pada 3,33% termasuk kategori rendah, sebagian siswa berada pada 16,67% termasuk kategori sangat baik, sebagian siswa berada pada dengan jumlah persentase 33,33% termasuk kategori sedang, sedangkan sebagian besar siswa berada pada 46,67% termasuk kategori sedang. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor afektif hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori baik.

Selanjutnya, nilai observasi afektif dibagi menjadi lima nilai huruf. Hasil observasi afektif pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B (46,67%), sebagian siswa berada pada nilai C (33,33%), sebagian siswa berada pada nilai A (16,67%) dan sebagian kecil siswa berada pada nilai D (3,33%), sedangkan hasil observasi afektif kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai B (48,39%), sebagian siswa berada pada nilai A (32,26%) dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C (19,35%).

Perbedaan distribusi frekuensi nilai afektif kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada histogram dari sebagai berikut.



Gambar 11. Histogram Distribusi Nilai Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

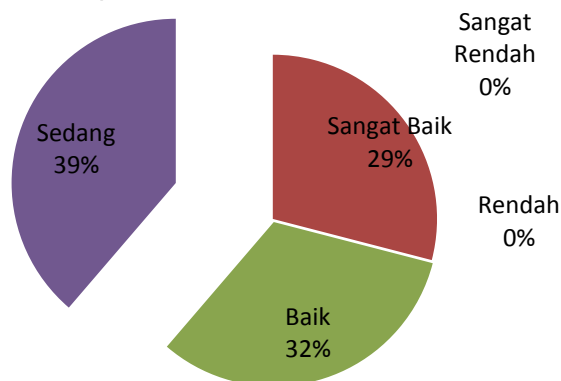
Keterangan:



Keberhasilan peningkatan nilai afektif pada kelas eksperimen dikarenakan kelas eksperimen siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training*, siswa dihadapkan pada masalah, kemudian siswa melakukan sendiri kegiatan praktek percobaan arus dan tegangan bolak-balik. Menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* siswa diharuskan aktif berfikir dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan sehingga siswa dapat secara langsung mengamati permasalahan yang ada dan menemukan jawaban dari permasalahan pada waktu praktek berlangsung. Peran guru tidak terlalu dominan hanya sebagai fasilitator dan membantu siswa dalam kegiatan belajar-mengajar. Sedangkan pada kelas model pembelajaran ceramah, siswa cenderung pasif, selama pembelajaran hanya mendengarkan guru memberikan

materi sehingga dalam pembelajaran siswa tidak banyak bertanya dan aktif. Selama proses pembelajaran berbeda untuk kedua kelas, sehingga dapat dimungkinkan bahwa pemahaman konsep yang mereka dapatkan juga berbeda.

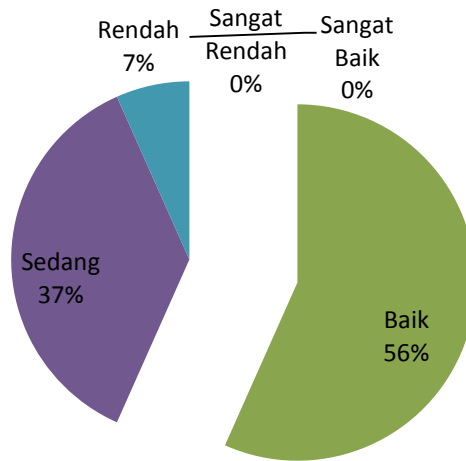
Berdasarkan hasil pengujian uji t perhitungan diketahui rata-rata psikomotorik kelompok eksperimen sebesar 79,18, sedangkan kelas kontrol sebesar 74,01, dapat dinyatakan rata-rata kelas eksperimen lebih besar 5,17 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji t di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 2,638 dengan signifikansi 0,011. Nilai t_{tabel} dengan db = 59 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,638 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,011, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai psikomotorik kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas eksperimen.



Gambar 12. Diagram Pie Kategori Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen

Skor hasil belajar ranah psikomotorik siswa kelas eksperimen sebagian ada pada 29,03% termasuk kategori sangat baik, sebagian siswa berada pada 32,26% termasuk kategori baik, sedangkan sebagian besar siswa berada pada 38,71% termasuk kategori sedang. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor psikomotorik hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori

sedang. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas kontrol.

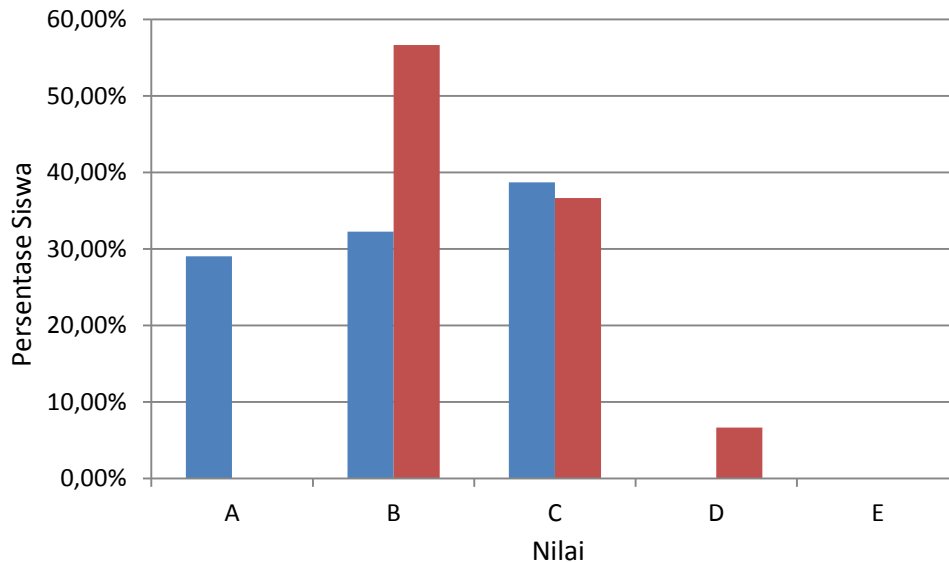


Gambar 13. Diagram Pie Kategori Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol

Skor hasil belajar ranah psikomotorik siswa kelas eksperimen sebagian kecil ada pada 6,67% termasuk kategori rendah, sebagian siswa berada pada 36,67% termasuk kategori sedang, sedangkan sebagian besar siswa berada pada 56,67% termasuk kategori baik. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor psikomotorik hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori baik.

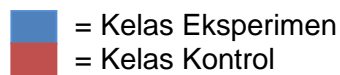
Selanjutnya hasil observasi psikomotorik dibagi dalam lima kategori nilai. Hasil observasi psikomotorik pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B (56,67%), sebagian siswa berada pada nilai C (36,67%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai D (6,67%), sedangkan hasil observasi psikomotorik kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai C (38,71%), sebagian siswa berada pada nilai B (29,03%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai A (29,03%).

Perbedaan distribusi frekuensi nilai psikomotorik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada histogram dari sebagai berikut.



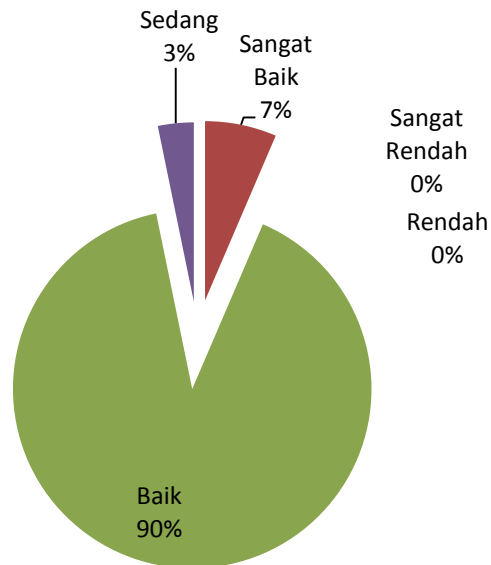
Gambar 14. Histogram Distribusi Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan:



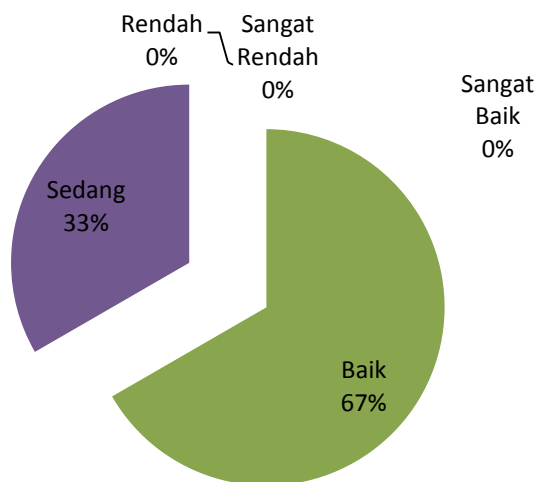
Ranah psikomotorik juga bisa dilihat dari uji *t independent* pada nilai laporan praktek, diketahui rata-rata nilai laporan kelas eksperimen lebih besar 4,27 dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji *t* di peroleh nilai t_{hitung} sebesar 4,155 dengan signifikansi 0,000. Nilai t_{tabel} dengan $db = 59$ pada taraf signifikansi 5% adalah 2,001, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu 4,155 lebih besar dari 2,001 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai laporan kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori pada kelas eksperimen.



Gambar 15. Diagram Pie Kategori Nilai Laporan Kelas Eksperimen

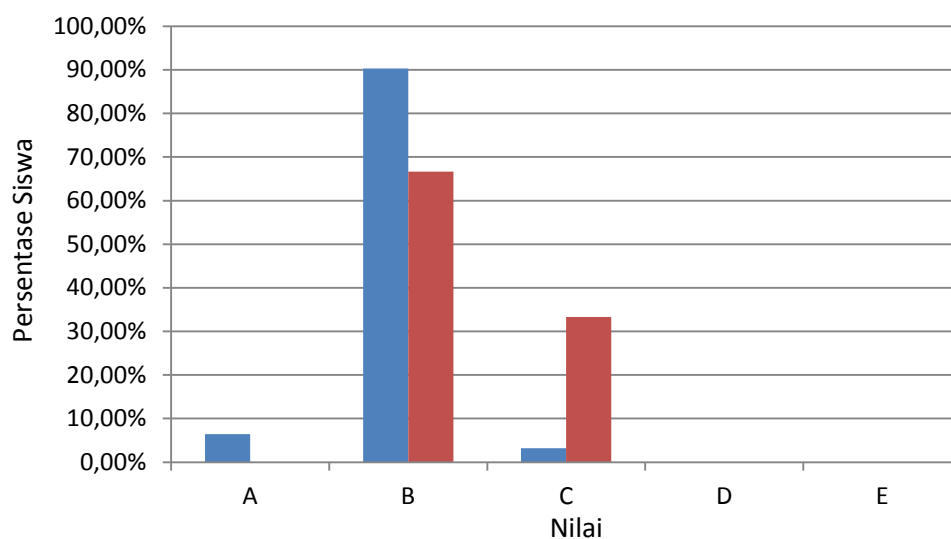
Skor hasil belajar laporan siswa kelas eksperimen sebagian ada pada 3,23% termasuk kategori sedang, sebagian siswa berada pada 6,45% termasuk kategori sangat baik, sedangkan sebagian besar siswa berada pada 90,32% termasuk kategori baik. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor laporan hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori baik. Berikut ini kategori berdasarkan pada nilai dan standar deviasi ke dalam lima kelas kategori kelas kontrol pada Gambar 16.



Gambar 16. Diagram Pie Kategori Nilai Laporan Kelas Kontrol

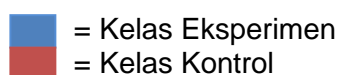
Skor hasil belajar laporan siswa kelas eksperimen sebagian ada pada 33,33% termasuk kategori sedang, sebagian siswa berada pada 67,67% termasuk kategori baik. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa skor laporan hasil belajar siswa kelas kontrol dikategorikan dalam kategori baik.

Hasil laporan pada kelas kontrol sebagian besar berada pada nilai B (66,67%), dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C (33,33%), sedangkan hasil laporan kelas eksperimen sebagian besar berada pada nilai B (90,32%), sebagian kecil siswa berada pada nilai A (6,45%) dan sebagian kecil siswa berada pada nilai C (3,23%). Perbedaan distribusi frekuensi nilai psikomotorik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada histogram Gambar 17.



Gambar 17. Histogram Distribusi Nilai Laporan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan:



Model pembelajaran *Inquiry Training* dapat lebih meningkatkan hasil belajar dikarenakan pada model pembelajaran *Inquiry Training* siswa didahului dengan masalah dan tugas, sehingga dapat aktif mencari serta meneliti sendiri pemecahan masalah itu. Mencari sumber sendiri dan saling bekerjasama dalam kelompok. Secara tidak langsung siswa mampu berpendapat dan merumuskan tujuan sampai kesimpulan praktek. Dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah siswa hanya berpusat pada guru sehingga tidak aktif dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut juga diungkapkan Rosenshine yang dikutip Danil & David (2008: 42), bahwa para peneliti efektivitas guru di AS sedikit demi sedikit mulai menemukan pola-pola yang menunjukkan bahwa guru-guru yang lebih efektif (artinya, guru-guru yang murid-muridnya meraih skor lebih tinggi pada tes-tes prestasi terstandar) cenderung mengajar seluruh kelas secara aktif, dibandingkan guru-guru yang kurang efektif untuk “mengajar” (*lecturing*),

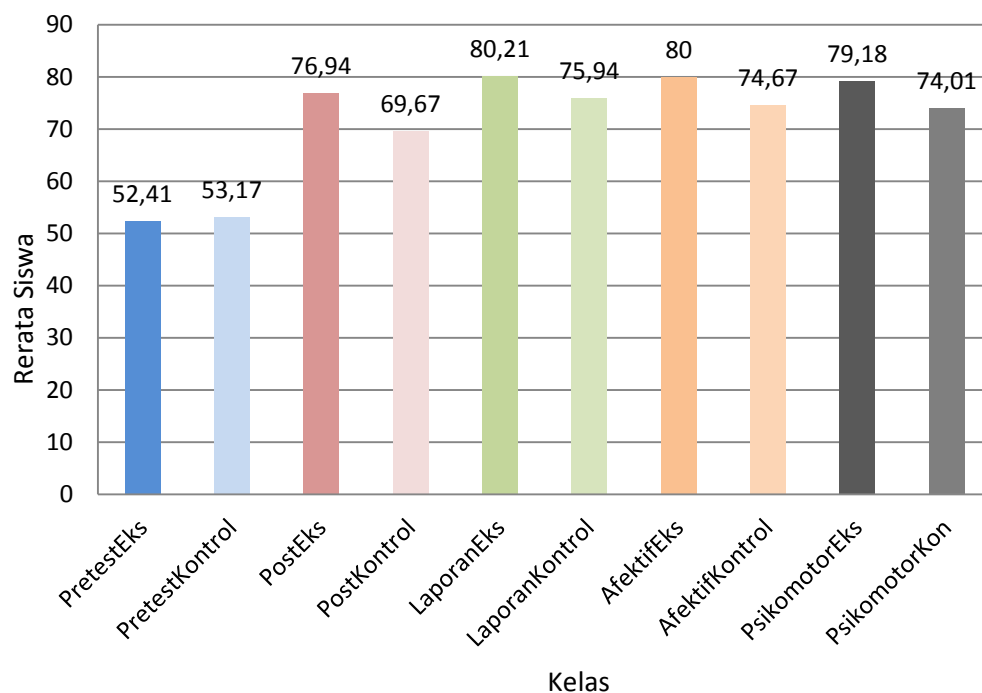
mendemonstrasikan sesuatu, atau berinteraksi secara eksplisit dengan kelasnya.

b. Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Kelas X SMK N 2 Yogyakarta

Efektivitas belajar dalam penelitian ini merupakan ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas dalam pembelajaran dilihat dari aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung, keaktifan siswa dalam kelas dan penguasaan konsep siswa. Hasil belajar untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *inquiry training* ditinjau dari ranah kognitif siswa, yaitu nilai *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan hasil uji t berpasangan tersebut diketahui rata-rata *pretest* sebesar 52,41 dan *posttest* meningkat menjadi 76,935, sehingga peningkatan sebesar 24,525, hasil uji t pada tabel diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -21,425 dengan signifikansi 0,000 Nilai t_{tabel} dengan db = 30 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,042, nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu -21,425 lebih besar dari 2,042 dan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat peningkatan secara signifikan nilai pada kelas eksperimen.

Selanjutnya untuk melihat efektivitas penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* bisa dicari dengan cara mengurangi nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan nilai hasil belajar kelas kontrol. Nilai hasil belajar diambil rata-rata nilai hasil *pretest*, *posttest*, observasi afektif, observasi psikomotorik, dan laporan praktek. Data peningkatan hasil belajar dapat dilihat secara lebih jelas dengan Gambar 18.



Gambar 18. Histogram Data Rata-rata Nilai Hasil Belajar

Keterangan :

- = Pretest Kelas Eksperimen
- = Pretest Kelas Kontrol
- = Posttest Kelas Eksperimen
- = Posttest Kelas Kontrol
- = Laporan Kelas Eksperimen
- = Laporan Kelas Kontrol
- = Afektif Kelas Eksperimen
- = Afektif Kelas Kontrol
- = Psikomotorik Kelas Eksperimen
- = Psikomotorik Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 18, terlihat bahwa nilai rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata skor nilai kelas kontrol. Dengan demikian efektivitas hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ceramah. Adapun analisis diskriptif peningkatan hasil belajar siswa secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 4.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan yang didapat dari analisis data, yaitu penggunaan model pembelajaran *Inquiry Training* mampu meningkatkan hasil belajar dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada penguasaan kompetensi pengukuran besaran listrik *alternating current*. Penggunaan model pembelajaran *Inquiry Training* dapat mendorong rasa ingintahu siswa terhadap pembelajaran dengan cara memberikan permasalahan pada pengukuran besaran listrik *alternating current* selanjutnya siswa mencari tahu jawaban dari permasalahan tersebut dengan saling berdiskusi dalam kelompok. Pembuktian jawaban sementara siswa (hipotesis) siswa melakukan eksperimen untuk mengumpulkan data sampai siswa memahami setiap situasi masalah yang ada. Penggunaan model pembelajaran *Inquiry Training* peran guru dalam pembelajaran lebih memungkinkan terciptanya kondisi belajar yang lebih kondusif, memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam mengolah informasi, berfikir kritis, dan bertanggung jawab. Model pembelajaran *Inquiry Training* bertujuan memberikan cara untuk siswa membangun kecakapan berfikir.

Hasil belajar pembelajaran *Inquiry Training* ditinjau dari ranah afektif sebagian kecil siswa (48,39%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa lainnya (32,26%) termasuk kategori sangat baik, ditinjau dari ranah kognitif sebagian kecil siswa (29,03%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa lainnya (32,26%) termasuk kategori sangat baik, sedangkan ditinjau dari ranah psikomotorik sebagian kecil siswa (32,26%) termasuk kategori baik dan sebagian kecil siswa (29,03%) termasuk kategori sangat baik. Gambaran

tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* hasil belajar ranah afektif lebih baik dibandingkan dengan ranah kognitif dan psikomotorik.

Terdapat perbedaan hasil belajar model pembelajaran *inquiry training* dengan model pembelajaran ceramah ditinjau dari ranah afektif, kognitif dan psikomotorik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Hasil uji t ranah afektif diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,148 dengan signifikansi 0,036, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai afektif kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil uji t ranah kognitif diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,496 dengan signifikansi 0,015, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil uji t ranah psikomotorik diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,638 dengan signifikansi 0,011, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai psikomotorik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kesimpulan yang didapat membuktikan pertanyaan penelitian yang diajukan, yaitu Efektivitas model pembelajaran *Inquiry Training* dapat meningkatkan hasil belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Kelas X SMK N 2 Yogyakarta, dibuktikan hasil uji t pada tabel diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -21,425 dengan signifikansi 0,000.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi praktis bagi pihak-pihak yang terkait dengan bidang pendidikan khususnya dasar kelistrikan. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberikan informasi tentang model pembelajaran yang ditawarkan di kurikulum 2013 pembelajaran berbasis

penyingkapan atau penelitian (*discovery* atau *inquiry*) salah satunya, yaitu *Inquiry Training*. Hasil penelitian membuktikan bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik pada kompetensi dasar pengukuran besaran listrik *alternating current* dibandingkan dengan pembelajaran ceramah. Hal tersebut bisa menjadikan salah satu referensi model pembelajaran yang lebih efektif untuk materi pembelajaran yang lain.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari berbagai keterbatasan. Keterbatasan peneliti yang pertama adalah kurangnya alat praktek, alat dan komponen banyak yang rusak, penyebab kurangnya peralatan dikarenakan bersamaan dengan ujian praktek kelas tiga sehingga alat yang digunakan berkurang. Sehingga kegiatan belajar mengajar sedikit terhambat. Kedua, penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berada dalam lingkup 1 sekolah, keterbatasan peneliti untuk mengontrol siswa yang memungkinkan terjadinya diskusi antarsiswa diluar jam sekolah yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan beberapa saran dapat diajukan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Inquiry Training* hendaknya digunakan dalam pembelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam pengukuran arus dan tegangan bolak-balik.

2. Penggunaan model pembelajaran *Inquiry Training* hendaknya digunakan agar keterlibatan siswa maksimal sehingga keaktifan siswa tinggi saat pembelajaran.
3. Model pembelajaran *Inquiry Training* membutuhkan perhatian khusus dalam pemilihan pembahasan masalah, sehingga dengan perencanaan yang tepat dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan memaksimalkan waktu yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. (1987). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching Model-Model Pengajaran*. Penerjemah: Ahmad Fawaid dan Ateilla Mirza. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jensen, Eric & Nickelsen, LeAnn. (2011). *Deeper Learning 7 Strategi Luar Biasa untuk Pembelajaran yang Mendalam dan Tak Terlupakan*. (Ahli Bahasa: drs. Benyamin Molan). Jakarta: PT Indeks.
- Laagu, Muh Asnoer . (2011). *Mutiara-Mutiara Terpendam*. Diakses dari <https://indonesiamengajar.org/cerita-pm/muh-laagu/mutiara-mutiara-terpendam>. pada tanggal 02 Mei 2014, Jam 15.30.
- Majid, Abdul. (2006). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Muijs, Daniel & David Reynolds. (2008). *Effective Teaching Teori dan Aplikasi*. Penerjemah: Drs Helly Prajitno Soetjipto, M.A. & Dra. Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Padmo, Dewi. (2004). *Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013. Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Permendikbud.
- Purba, Devi Sainar. (2011). *Efektivitas Model Pembelajaran Latihan Penelitian Terhadap Kemampuan Menganalisis Nilai-nilai Moral Cerpen Sampan Zulaiha Karya Hasan AL-Banna Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Balai Tahun Pembelajaran 2010/2011*. Skripsi. FBS UNM.
- Purwani, Heny. (2013). *Efektivitas Penggunaan Metode Inquiry Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SMA Veteran 1 Sukoharjo*. Skripsi. UNY
- Putri, Efiwanti Istika. (2012). *Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Konsep dan Model Latihan Penelitian dengan Metode*

Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Fisika dan Minat Siswa Kelas X.
Skripsi. FMIPA UNY.

- Roestiyah, N. K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruhimat, Toto. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo persada.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Saepuloh, Asep. (2014). *Kurikulum 2013 Masih Sulit Diterapkan*. Diakses dari <http://www.jpnn.com/read/2014/03/07/220461/Kurikulum-2013-Masih-Sulit-Diterapkan-> pada tanggal 02 Mei 2014, Jam 15.35 WIB.
- Sardima, A. M. (2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Smaldino, Sharon E., Lowther, Deborah L., & Russell, James D. (2011). *Intructional Technology And Media For Learning: Teknologi Pembelajaran Dan Media Untuk Belajar*. Penerjemah: Arif Rahman. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2013). *Statitika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulianita, Lilis. (2014). *Dikeluhkan implementasi kurikulum 2013 di SMK*. Diakses dari <http://edukasi.kompasiana.com/2014/02/11/di-keluhkan-implementasi-kurikulum-2013-di-smk-634286.html>. pada tanggal 02 Mei 2014, Jam 15.30 WIB.
- Uno, Hamzah B. (2008). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. (2010). *Desain Pembelajaran*. Bandung: MQS Publishing.
- Wena, Made. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta Timur : Bumi Aksara.
- Widhi, Nograhany. (2013). *Kurikulum 2013 Siap Diterapkan Bertahap Mulai Senin Besok hingga 2015*. Diakses dari <http://news.detik.com/read/2013/07/14/124857/2302016/10/kurikulum-2013-siap-diterapkan-bertahap-mulai-senin-besok-hingga-2015?nd771104bcj>. pada tanggal 02 Mei 2014, Jam 15.30 WIB.
- Yamin, Martinis. (2005). *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Lampiran 1

Instrumen Penelitian

- A. Kisi-kisi Soal**
- B. Soal**
- C. Lembar Observasi Afektif**
- D. Rubrik Observasi Afektif**
- E. Lembar Observasi Psikomotorik**
- F. Rubrik Observasi Psikomotorik**

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

A. Kisi-kisi Soal

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Dimensi	Indikator	Deskripsi	Σ Item	Nomor soal	Σ Soal
Penggunaan hasil pengukuran listrik arus bolak-balik	Melakukan pengukuran besaran listrik	Alat Ukur Listrik	Siswa mampu mengidentifikasi alat ukur	Menjawab bagian multimeter yang digunakan untuk mengukur.	7	1,2,3,4,12,13,14	7
		Hambatan	Siswa mampu menjelaskan cara pengukuran listrik	Menjawab cara pengukuran untuk mengukur hambatan.	1	10	6
			Siswa mampu menggunakan alat ukur listrik	Menjawab penggunaan alat ukur saat melakukan pengukuran dengan mode Ohmmeter	2	5,6	
			Siswa mampu membaca pembacaan pada alat ukur	Menjawab hasil pengukuran hambatan	3	16,18,19	
		Tegangan	Siswa mampu menjelaskan cara pengukuran listrik	Menjawab cara pengukuran untuk mengukur tegangan pada rangkaian AC.	2	20,22	8
			Siswa mampu menggunakan alat ukur listrik	Menjawab penggunaan alat ukur saat melakukan pengukuran dengan mode Voltmeter	2	7,9	
			Siswa mampu membaca pembacaan pada alat ukur	Menjawab hasil pengukuran tegangan	4	15,17,23,24	
		Arus	Siswa mampu menjelaskan cara pengukuran listrik	Menjawab cara pengukuran untuk mengukur arus pada rangkaian AC.	1	21	4
			Siswa mampu menggunakan alat ukur listrik	Menjawab penggunaan alat ukur saat melakukan pengukuran dengan Amperemeter AC	2	8,11	
			Siswa mampu membaca pembacaan pada alat ukur	Menjawab hasil pengukuran arus	1	25	

B. Soal

Soal Test Pengukuran Arus dan Tegangan AC

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR JAWABAN

1. Tuliskan nama, no absen dan kelas ditempat yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah dengan cermat setiap soal sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada guru bila ada tulisan yang kurang jelas.
4. Jumlah soal 25 (dua puluh lima) butir pilihan ganda dan semua harus dijawab.
5. Jawaban setiap butir pertanyaan dilakukan dengan cara membubuhkan tanda silang (X) pada salah satu jawaban dari 5 jawaban yang disediakan.
6. Siswa hanya diperbolehkan memilih satu jawaban dari 5 butir pilihan jawaban yang telah disediakan. Apabila ternyata salah pilih, siswa dapat mengkoreksinya dengan memberi tanda = pada tanda silang X (menjadi ~~X~~)
7. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah.
8. Periksalah dahulu pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru.

Gambar untuk soal 1-3



1. Pada gambar diatas nomor 4 disebut.....
 - a. Scale
 - b. Polarity Selector Switch
 - c. Common Terminal
 - d. Zero Adjust Screw
 - e. Zero Ohm Adjust Knob
2. Pada gambar diatas yang berfungsi untuk mengukur tegangan listrik bolak-balik, selector switch pada AVO meter harus pada posisi nomor....
 - a. 5
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 10
 - e. 12
3. Pada bagian skala AVOMeter terdapat cermin yang berfungsi untuk....
 - a. Pembatas skala ohmmeter dan skala amperemeter
 - b. Pembatas skala ohmmeter dan skala voltmeter
 - c. Memastikan bahwa pembacaan skala tepat pada yang ditunjuk jarum
 - d. Pembatas skala amperemeter dan skala voltmeter
 - e. Melihat skala yang ditunjuk jarum meskipun tidak tegak lurus

4. Pada gambar dibawah menunjukkan bagian AVOMeter bernama...



- a. Pengatur 0 Ohm
 - b. Probe
 - c. Terminal pengukur
 - d. Selektor batas ukur
 - e. Pengatur jarum
5. Untuk mengukur tahanan listrik, selektor switch pada AVO meter harus pada posisi....
- a. Ω
 - b. ACV
 - c. DCV
 - d. DCA
 - e. hFE
6. Alat yang digunakan untuk mengukur tahanan disebut....
- a. Voltmeter
 - b. Ohmmeter
 - c. Amperemeter
 - d. Wattmeter
 - e. Cosometer
7. Alat yang digunakan untuk mengukur tegangan disebut....
- a. Ohmmeter
 - b. Amperemeter
 - c. Voltmeter
 - d. Wattmeter
 - e. Cosometer
8. Alat yang digunakan untuk mengukur arus listrik disebut....
- a. Voltmeter
 - b. Ohmmeter
 - c. Wattmeter
 - d. Amperemeter
 - e. Cosometer

9. Alat yang digunakan untuk mengukur tegangan, arus atau tahanan disebut....
 - a. voltmeter
 - b. amperemeter
 - c. ohmmeter
 - d. galvanometer
 - e. avometer
10. Sebelum melakukan pengukuran tahanan, maka harus menepatkan jarum pada posisi 0 (nol). Hal ini disebut dengan...
 - a. Pengukuran tahanan
 - b. Uji coba probe
 - c. Kalibrasi
 - d. Pengukuran tegangan
 - e. Pengukuran arus

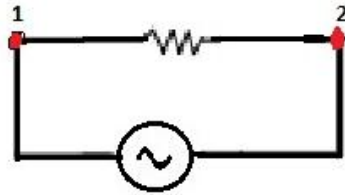
11.



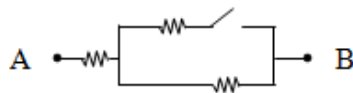
Pada gambar diatas alat yang digunakan untuk mengukur.....

- a. Tegangan searah
 - b. Tegangan bolak-balik
 - c. Arus listrik searah
 - d. Arus listrik bolak-balik
 - e. Tahanan
12. Ketika akan mengukur tegangan listrik bolak-balik yang belum diketahui besarnya, untuk menjaga keselamatan AVOMeter maka kita hendaknya
 - a. menggunakan batas ukur yang paling besar
 - b. menggunakan batas ukur paling kecil
 - c. menggunakan batas ukur sesuai kehendak
 - d. menggunakan batas ukur pada pengukuran tegangan DC
 - e. menggunakan batas ukur secara acak

13. Bandingkan arus pada titik 1 dengan arus pada titik 2. Di titik manakah arus tersebut lebih besar?



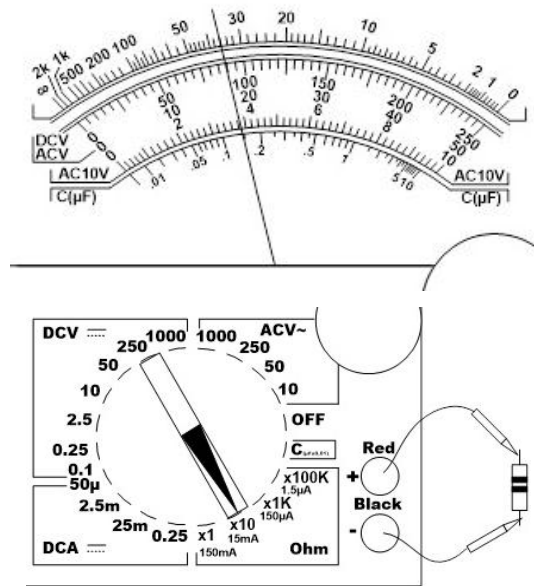
- a. Titik 1
 - b. Titik 2
 - c. Keduanya sama, arahnya sama
 - d. Keduanya sama arahnya berlawanan
 - e. Semua jawaban salah
- 14.



Pada gambar diatas nilai semua tahanan sama. Jika saklar ditutup maka tahanan titik A dan B menjadi:

- a. Bertambah sebesar R
 - b. Bertambah sebesar $R/2$
 - c. Tetap seperti awal (tak berubah)
 - d. Berkurang sebesar $R/2$
 - e. Berkurang oleh R
15. Untuk mengukur tegangan bolak-balik 220 Volt batas ukur yang harus digunakan adalah.....
- a. 100 Volt
 - b. 250 Volt
 - c. 400 Volt
 - d. 500 Volt
 - e. 1000 Volt

16.



Besar tahanan pada gambar diatas adalah...

- 36 Ω
- 37 Ω
- 38 Ω
- 360 Ω
- 380 Ω

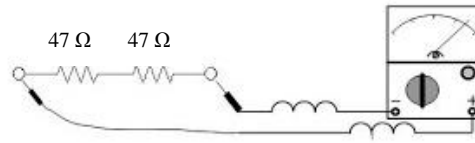
17.



Besar tegangan yang terukur pada gambar diatas adalah.....

- 6,5 Volt
- 6,6 Volt
- 6,8 Volt
- 66 Volt
- 68 Volt

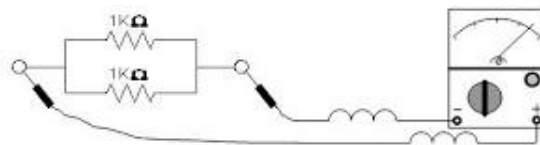
18.



Tahanan yang dihubungkan seri seperti gambar diatas jarum Ω menunjukkan...

- a. $23,5 \Omega$
- b. 47Ω
- c. 50Ω
- d. 84Ω
- e. 94Ω

19.

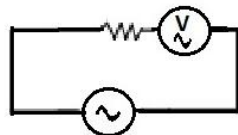


Tahanan yang dihubungkan paralel seperti gambar diatas jarum Ω menunjukkan...

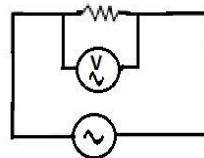
- a. $0,5 K \Omega$
- b. $1 K \Omega$
- c. $1,5 K \Omega$
- d. $2 K \Omega$
- e. $2,5 K \Omega$

20. Pemasangan Voltmeter (V) yang benar untuk pengukuran beda tegangan pada rangkaian dibawah adalah.....

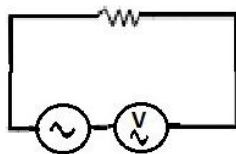
a.



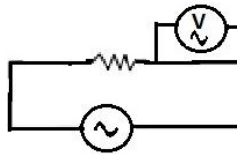
d.



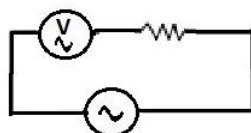
b.



e.

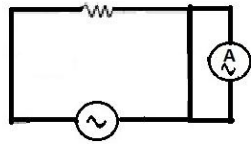


c.

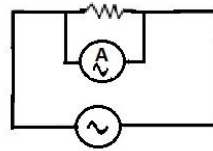


21. Pemasangan Amperemeter (A) yang benar untuk pengukuran arus yang mengalir pada rangkaian dibawah adalah.....

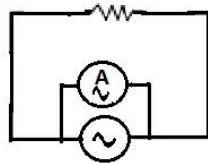
a.



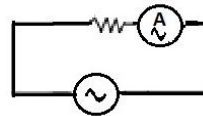
d.



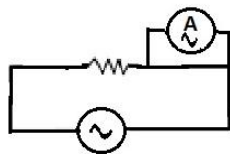
b.



e.

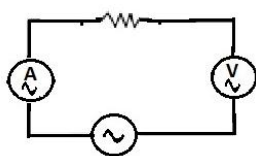


c.

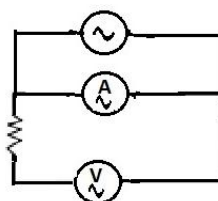


22. Pemasangan voltmeter dan amperemeter yang benar untuk pengukuran tegangan dan arus pada rangkaian dibawah adalah.....

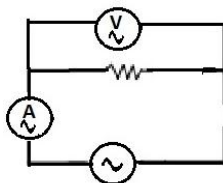
a.



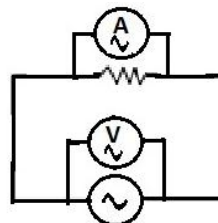
d.



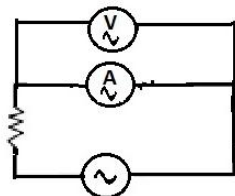
b.



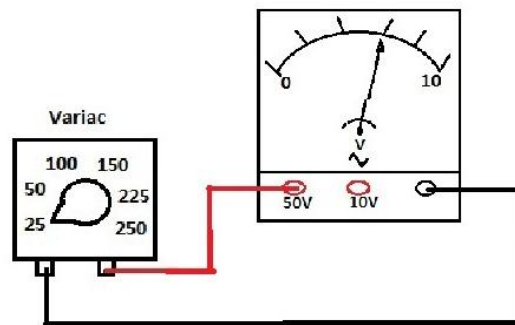
e.



c.



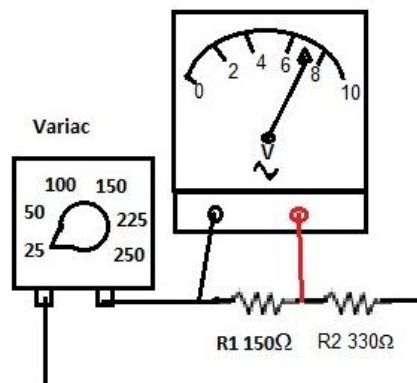
23.



Hasil pengukuran yang ditunjukkan pada voltmeter adalah.....

- a. 10 Volt
- b. 20 Volt
- c. 30 Volt
- d. 40 Volt
- e. 50 Volt

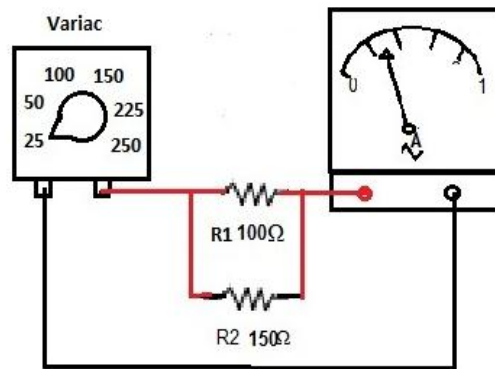
24.



Hasil pengukuran yang ditunjukkan pada voltmeter secara perhitungan (teori) adalah....

- a. 7,5 Volt
- b. 7,6 Volt
- c. 7,7 Volt
- d. 7,8Volt
- e. 7,9 Volt

25.



Hasil pengukuran yang ditunjukkan pada amperemeter secara perhitungan (teori) adalah...

- a. 0,40A
- b. 0,41A
- c. 0,42A
- d. 0,43A
- e. 0,44A

C. Lembar Observasi Afektif

LEMBAR PENILAIAN OBSERVER AFEKTIF SISWA

Berikan tanda checklist (✓) pada skor 1,2, 3 atau 4 berdasarkan aktifitas siswa selama aktivitas belajar

No.	Nama	Interaksi Guru dengan Siswa				Interaksi Siswa dengan Siswa				Antusias Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran				Melaksanakan Kegiatan Praktek				Kerjasama Kelompok			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																					
2																					
3																					
4																					
dst																					

Keterangan:

1 = rendah

2 = sedang

3 = baik

4 = baik sekali

Nilai tertinggi setiap aspek = 4

Nilai tertinggi keseluruhan = $4 \times 5 = 20$

Nilai terendah setiap aspek = 1

Nilai terendah keseluruhan = $1 \times 5 = 5$

Nilai total = $\frac{\text{jumlah setiap nilai siswa} \times 10}{2}$

Yogyakarta,
Observer

D. Rubrik Observasi Afektif

.....

RUBRIK PENILAIAN AFEKTIF ARUS AC

Jenis Afektif	Kriteria Skor Penilaian
Interaksi guru dengan siswa	1. siswa tidak bertanya pada guru
	2. siswa kurang mampu menjawab pertanyaan guru
	3. siswa bertanya pada guru tentang materi diberikan
	4. siswa bertanya dan menjawab pertanyaan guru
Interaksi siswa dengan siswa	1. siswa diam dan tidak terjadi interaksi
	2. siswa berusaha memberikan ide pada kelompok
	3. siswa berdiskusi kelompok
	4. siswa berdiskusi dan saling membantu dalam kelompok
Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran	1. siswa tidak bertanya dan tidak memperhatikan guru
	2. siswa bertanya tidak sesuai dengan materi
	3. siswa bertanya tentang materi yang telah diberikan
	4. siswa bertanya tentang materi yang telah diberikan dan memberikan masukan terhadap materi
Melaksanakan kegiatan praktek,	1. siswa tidak melaksanakan kegiatan praktek dengan peraturan yang ada
	2. siswa melaksanakan kegiatan praktek tidak sesuai dengan peraturan yang ada
	3. siswa melaksanakan kegiatan praktek dengan peraturan yang ada
	4. siswa melaksanakan kegiatan praktek dengan peraturan yang ada dan melakukan dengan terampil
Kerjasama kelompok	1. siswa tidak bekerjasama dengan kelompok
	2. siswa kurang bekerjasama dengan kelompok
	3. sebagian siswa bekerjasama dengan kelompok

	4. semua siswa bekerjasama dengan kelompok dengan baik
--	--

E. Lembar Observasi Psikomotorik

LEMBAR PENILAIAN OBSERVER KETERAMPILAN PROSES SISWA

Berikan tanda checklist (✓) pada skor 1,2, 3 atau 4 berdasarkan aktifitas siswa dalam melakukan praktek

No.	Nama	Topik Penelitian				Membuat Tujuan Penelitian				Manfaat Praktek				Persiapan Praktek				Merangkai Rangkaian				Menggunakan Alat dan Bahan				Melakukan Pengukuran				Hasil Praktek				Menganali sis Data				Membuat Kesimpulan				Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1																																										
2																																										
3																																										
4																																										
dst																																										

Keterangan:

1 = rendah

2 = sedang

3 = baik

4 = baik sekali

Nilai tertinggi setiap aspek = 4

Nilai tertinggi keseluruhan = $4 \times 10 = 40$

Nilai terendah setiap aspek = 1

Nilai terendah keseluruhan = $1 \times 10 = 10$

Nilai total = jumlah setiap nilai siswa

4

Yogyakarta,
Observer

F. Rubrik Observasi Psikomotorik

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN ARUS AC

Jenis Keterampilan	Kriterian Skor Penilaian
Topik Penelitian	1. siswa tidak mengetahui topik praktek
	2. siswa mengetahui topik praktek namun tidak tepat
	3. siswa mengetahui topik praktek namun kurang tepat
	4. siswa mengetahui topik praktek dengan tepat
Membuat Tujuan Penelitian	1.siswa tidak mengetahui tujuan praktek
	2. siswa mengetahui tujuan praktek namun tidak tepat
	3. siswa mengetahui tujuan praktek namun kurang tepat
	4. siswa mengetahui tujuan praktek dengan tepat
Manfaat Praktek	1.siswa tidak mengetahui manfaat praktek
	2. siswa mengetahui manfaat praktek namun tidak tepat
	3. siswa mengetahui manfaat praktek namun kurang tepat
	4. siswa mengetahui manfaat praktek dengan tepat
Persiapan Praktek	1.siswa tidak melakukan persiapan praktek atau pengkalibrasian alat
	2.siswa melakukan persiapan praktek atau pengkalibrasian alat namun tidak trampil
	3.siswa melakukan persiapan praktek atau pengkalibrasian alat namun kurang trampil
	4.siswa melakukan persiapan praktek atau pengkalibrasian alat dengan trampil
Merangkai rangkaian	1.siswa tidak merangkai rangkaian sesuai gambar rangkaian
	2.siswa merangkai rangkaian sesuai gambar rangkaian namun tidak tepat

	3. siswa merangkai rangkaian sesuai gambar rangkaian namun kurang tepat
	4. siswa merangkai rangkaian sesuai gambar rangkaian namun tidak tepat
Menggunakan Alat dan Bahan	1.siswa tidak menggunakan alat dan bahan dalam praktek
	2. siswa menggunakan alat dan bahan dalam praktek namun tidak terampil
	3. siswa menggunakan alat dan bahan dalam praktek namun kurang terampil
	4. siswa menggunakan alat dan bahan dalam praktek dengan terampil
Melakukan Pengukuran	1.siswa tidak melakukan pengukuran
	2.siswa melakukan pengukuran namun tidak trampil
	3.siswa melakukan pengukuran namun kurang trampil
	4. siswa melakukan pengukuran dengan trampil
Hasil Praktek	1.siswa tidak membuat hasil praktek
	2.siswa membuat hasil praktek namun tidak tepat
	3. siswa membuat hasil praktek namun kurang tepat
	4. siswa membuat hasil praktek dengan tepat
Menganalisis Data	1.siswa tidak membuat analisis data pengukuran
	2. siswa membuat analisis data pengukuran namun tidak tepat dan teliti
	3. siswa tidak membuat analisis data pengukuran kurang tepat dan teliti
	4. siswa tidak membuat analisis data pengukuran dengan tepat
Membuat Kesimpulan	1.siswa tidak menemukan kesimpulan dari hasil praktek
	2.siswa menemukan kesimpulan namun tidak sesuai dengan data yang diperoleh dalam hasil praktek
	2.siswa menemukan kesimpulan namun kurang sesuai dengan data yang diperoleh dalam hasil praktek
	4.siswa menemukan kesimpulan sesuai dengan data yang diperoleh dalam hasil praktek

Lampiran 2

Uji Validitas dan Reliabilitas

- A. Validasi Instrumen**
- B. Uji Validitas**
- C. Reliabilitas Instrumen**

Lampiran 2. Uji Validitas dan Reliabilitas

A. Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu.....*Suryoto, M.Pd*
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh
NIM : 10518244027
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika
Judul TAS : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2 Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Pemohon,



Sulistyoningrum M.

NIM. 10518244027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Mekatronika



Herlambang Sigit Pramono, ST. M.Cs

NIP. 19650829 199903 1 001

Pembimbing TAS



Dr. Soeharto, M.Soe., Ph.D.

NIP. 19530825 197903 1 003

Surat Pernyataan *Judgment*

Instrumen Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunyoto, M . Pd.

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY

Menerangkan bahwa tersebut di bawah ini :

Nama : Sulistyoningrum Masitoh

NIM : 10518244027

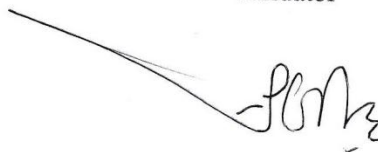
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

Telah mengadakan konsultasi tentang instrumen penelitian dengan judul
**“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAB
LISTRIK *ALTERNATING CURRENT* MATA PELAJARAN DASAR-
DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X SMK N 2 YOGYAKARTA”.**

Setelah saya melakukan pengkajian, maka instrumen ini ~~belum~~ / telah *) siap
diujikan dengan saran-saran sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....

Validator



Sunyoto, M . Pd.

*) Coret yang tidak perlu

NIP. 19521109 197803 1 003

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu... *Drs. Nyoman Astra*

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh

NIM : 10518244027

Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

Judul TAS : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2

Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Pemohon,



Sulistyoningrum M.

NIM. 10518244027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Mekatronika



Herlambang Sigit Pramono, ST. M.Cs

NIP. 19650829 199903 1 001

Pembimbing TAS



Dr. Soeharto, M.Soe., Ph.D.

NIP. 19530825 197903 1 003

Surat Pernyataan Judgment
Instrumen Penelitian

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Nyoman Astra

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh

NIM : 10518244027

Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

Telah mengadakan konsultasi tentang instrumen penelitian dengan judul

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING*
UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAN LISTRIK
***ALTERNATING CURRENT* MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2**
SISWA KELAS X DI SMK N 2 YOGYAKARTA”

Setelah saya melakukan pengkajian, maka instrumen ini ~~belum~~/ telah *) siap diujikan dengan saran-saran sebagai berikut :

Jika diperlukan kalimat disederhanakan supaya tidak menimbulkan makna ganda.

Validator,



Drs. Nyoman Astra

NIP. 19581231 198702 1 002

Catatan:

*) Coret yang tidak perlu

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Dr. Sunarto Wiyono, MT

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh

NIM : 10518244027

Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

Judul TAS : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2 Yogyakarta

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Pemohon,



Sulistyoningrum M.

NIM. 10518244027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Mekatronika



Herlambang Sigit Pramono, ST. M.Cs

NIP. 19650829 199903 1 001

Pembimbing TAS



Dr. Soeharto, M. Soe., Ph.D.

NIP. 19530825 197903 1 003

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ds. Sunarto Wiyono MT.
NIP. : 196309251994121001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Sulistyoningrum Masitoh
NIM : 10518244027
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika
Judul TAS : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry Training* untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik *Alternating Current* Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas X di SMK N 2 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2014

Validator,



Ds. Sunarto Wiyono MT.

NIP. 196309251994121001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

B. Uji Validitas**1. Uji Validitas Soal**

No soal	rx _y hitung	r tabel	Keterangan	Kategori
1	0,151492932	0.361	Tidak Valid	Sgt Rendah
2	-0,02735	0.361	Tidak Valid	Tidak valid
3	0,223854	0.361	Tidak Valid	Rendah
4	0,368852	0.361	Valid	Rendah
5	0,423436	0.361	Valid	Sedang
6	0,305326	0.361	Tidak Valid	Rendah
7	0,092051	0.361	Tidak Valid	Sgt Rendah
8	0,433884	0.361	Valid	Sedang
9	0,43299	0.361	Valid	Sedang
10	0,427419	0.361	Valid	Sedang
11	0,405025	0.361	Valid	Sedang
12	0,560641	0.361	Valid	Sedang
13	0,44087	0.361	Valid	Sedang
14	0,482194	0.361	Valid	Sedang
15	0,511716	0.361	Valid	Sedang
16	0,692225	0.361	Valid	Tinggi
17	0,691467	0.361	Valid	Tinggi
18	0,72323	0.361	Valid	Tinggi
19	0,546372	0.361	Valid	Sedang
20	0,460256	0.361	Valid	Sedang
21	0,382718	0.361	Valid	Sedang
22	0,421546	0.361	Valid	Sedang
23	0,421546	0.361	Valid	Sedang
24	0,382718	0.361	Valid	Rendah
25	0,362266	0.361	Valid	Rendah

2. Uji Kesukaran dan Daya Beda Soal

No Soal	Kesukaran Soal	Kategori	Daya Beda	Kategori
1	0,806451	Mudah	0,066667	Jelek
2	0,935484	Mudah	0,066667	Jelek
3	0,83871	Mudah	0,133333	Jelek
4	0,806452	Mudah	0,2	Jelek
5	0,774194	Mudah	0,266667	Cukup
6	0,677419	Sedang	0,333333	Cukup
7	0,774194	Mudah	0	Jelek
8	0,677419	Sedang	0,333333	Cukup
9	0,451613	Sedang	0,266667	Cukup
10	0,709677	Mudah	0,266667	Cukup
11	0,774194	Mudah	0,133333	Jelek
12	0,709677	Mudah	0,266667	Cukup
13	0,41935	Sedang	0,333333	Cukup
14	0,516129	Sedang	0,4	Cukup
15	0,516129	Sedang	0,4	Cukup
16	0,483871	Sedang	0,733333	S. Baik
17	0,387097	Sedang	0,666667	Baik
18	0,419355	Sedang	0,733333	S. Baik
19	0,290323	Sukar	0,466667	Baik
20	0,193548	Sukar	0,4	Cukup
21	0,129032	Sukar	0,266667	Cukup
22	0,16129	Sukar	0,333333	Cukup
23	0,16129	Sukar	0,333333	Cukup
24	0,129032	Sukar	0,266667	Cukup
25	0,16129	Sukar	0,333333	Cukup

C. Reliabilitas Instrumen

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Diketahui :

$$k = 25$$

$$V_t = 21,1954023$$

$$\sum pq = 4,616091954$$

Reliabilitas instrumen =

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1} \right) \left(\frac{21,1954023 - 4,616091954}{21,1954023} \right)$$

$$r_{11} = 0,814805$$

Lampiran 3

Uji Prasyarat

- A. Uji Normalitas**
- B. Uji Homogenitas**

Lampiran 3. Uji Prasyarat

A. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test							
		Pretest_Eksperimen	Posttest_Eksperimen	Pretest_Kontrol	Posttest_Kontrol	Jobsheet_Eksperimen	Jobsheet_Kontrol
N		31	31	30	30	31	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	52,4194	76,9355	53,1667	69,6667	80,2148	75,9441
	Std. Deviation	10,86822	9,97308	13,29268	12,65819	3,06203	4,80329
	Absolute	,209	,158	,196	,144	,191	,190
Most Extreme Differences	Positive	,114	,158	,131	,080	,181	,086
	Negative	-,209	-,113	-,196	-,144	-,191	-,190
Kolmogorov-Smirnov Z		1,163	,877	1,076	,788	1,061	1,042
Asymp. Sig. (2-tailed)		,134	,425	,197	,564	,210	,227

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		AfektifEks	AfektifKon	Psikomotorik_Ek s	Psikomotorik_Kot rl	StandargainEks	StandargainKtrl
N		31	30	31	30	31	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80,0000	74,6667	79,1807	74,0123	,5309	,3575
	Std. Deviation	8,75595	10,58083	6,86666	8,38438	,14976	,17178
Most Extreme Differences	Absolute	,177	,146	,159	,207	,162	,120
	Positive	,177	,140	,159	,158	,162	,120
	Negative	-,145	-,146	-,134	-,207	-,067	-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		,988	,799	,883	1,132	,904	,660
Asymp. Sig. (2-tailed)		,283	,546	,417	,154	,387	,777

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

B. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	2,533	1	59	,117
Posttest	,352	1	59	,555
Jobsheet	3,898	1	59	,053
Afektif	,624	1	59	,433
Psikomotorik	1,253	1	59	,268
StandarGain	,803	1	59	,374

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest	Between Groups	8,514	1	8,514	,058	,811
	Within Groups	8667,715	59	146,910		
	Total	8676,230	60			
Posttest	Between Groups	805,528	1	805,528	6,228	,015
	Within Groups	7630,538	59	129,331		
	Total	8436,066	60			
Jobsheet	Between Groups	278,072	1	278,072	17,263	,000
	Within Groups	950,357	59	16,108		
	Total	1228,428	60			
Afektif	Between Groups	433,661	1	433,661	4,613	,036
	Within Groups	5546,667	59	94,011		
	Total	5980,328	60			
Psikomotorik	Between Groups	407,246	1	407,246	6,958	,011
	Within Groups	3453,167	59	58,528		
	Total	3860,413	60			
StandarGain	Between Groups	,458	1	,458	17,687	,000
	Within Groups	1,529	59	,026		
	Total	1,987	60			

Lampiran 4

Analisis Deskriptif

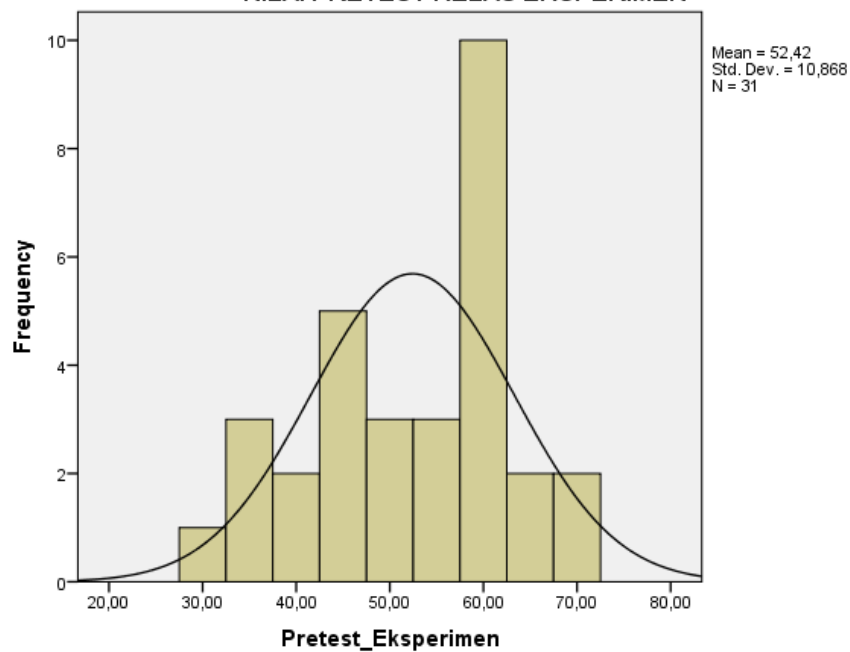
Lampiran 4. Analisis Diskriptif

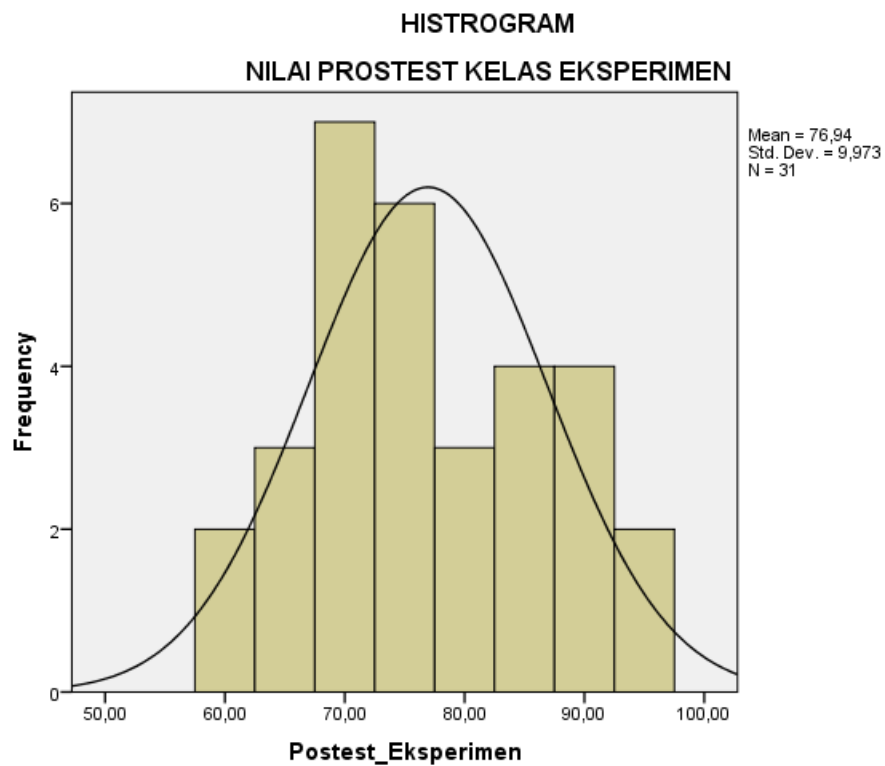
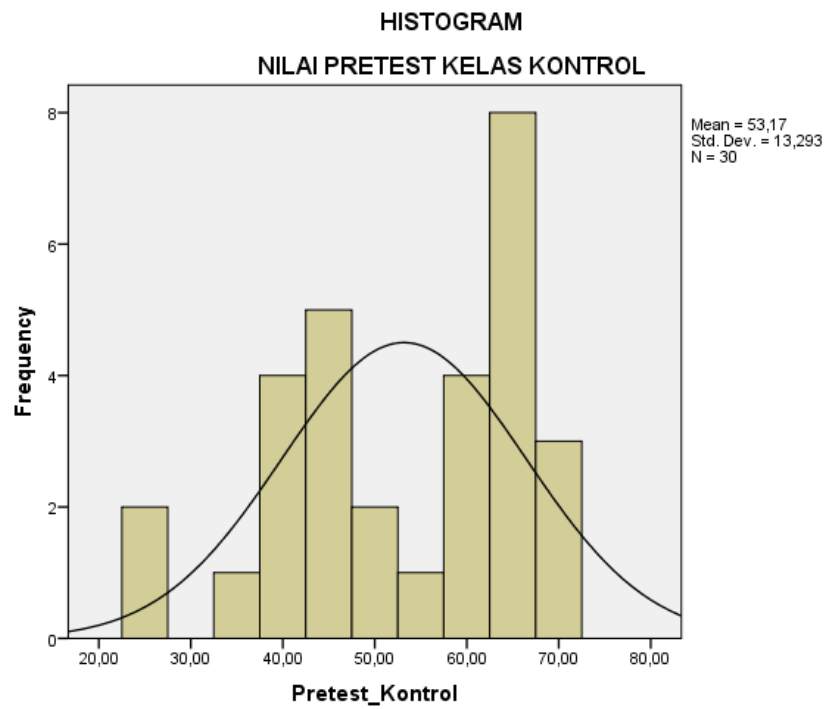
Descriptive Statistics

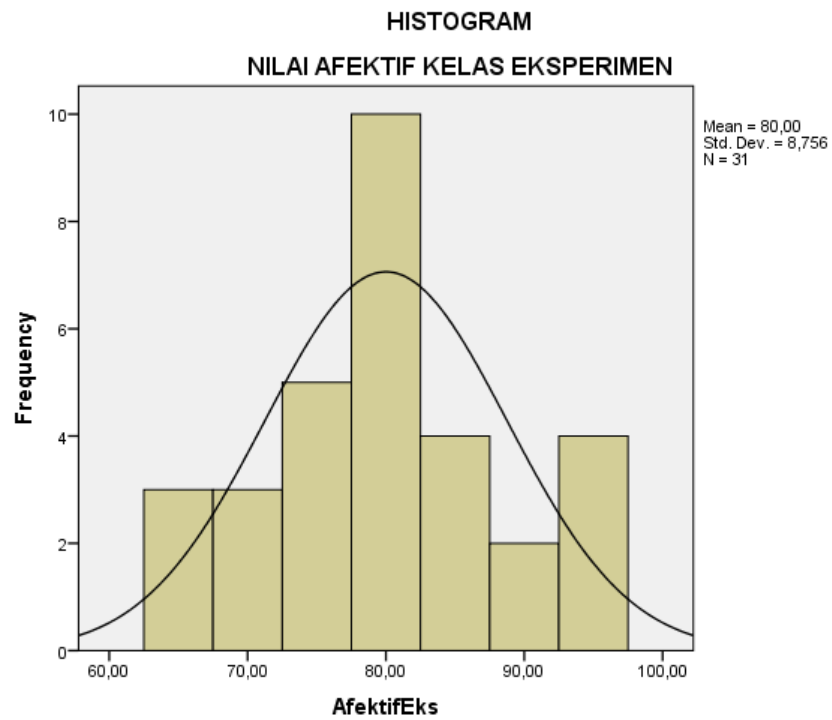
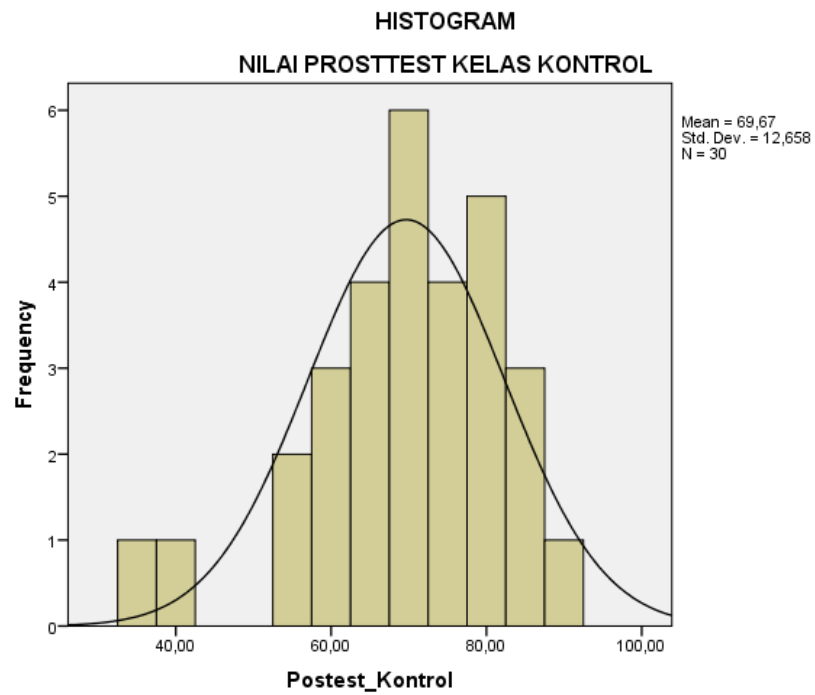
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest_Eksperimen	31	30,00	70,00	52,4194	10,86822
Posttest_Eksperimen	31	60,00	95,00	76,9355	9,97308
Pretest_Kontrol	30	25,00	70,00	53,1667	13,29268
Posttest_Kontrol	30	35,00	90,00	69,6667	12,65819
Jobsheet_Eksperimen	31	74,67	85,33	80,2148	3,06203
Jobsheet_Kontrol	30	61,67	82,50	75,9441	4,80329
AfektifEks	31	65,00	95,00	80,0000	8,75595
AfektifKon	30	50,00	95,00	74,6667	10,58083
Psikomotorik_Eks	31	63,89	88,89	79,1807	6,86666
Psikomotorik_Kotrl	30	54,63	82,41	74,0123	8,38438
StandargainEks	31	,27	,86	,5309	,14976
StandargainKtrl	30	,00	,71	,3575	,17178
Valid N (listwise)	30				

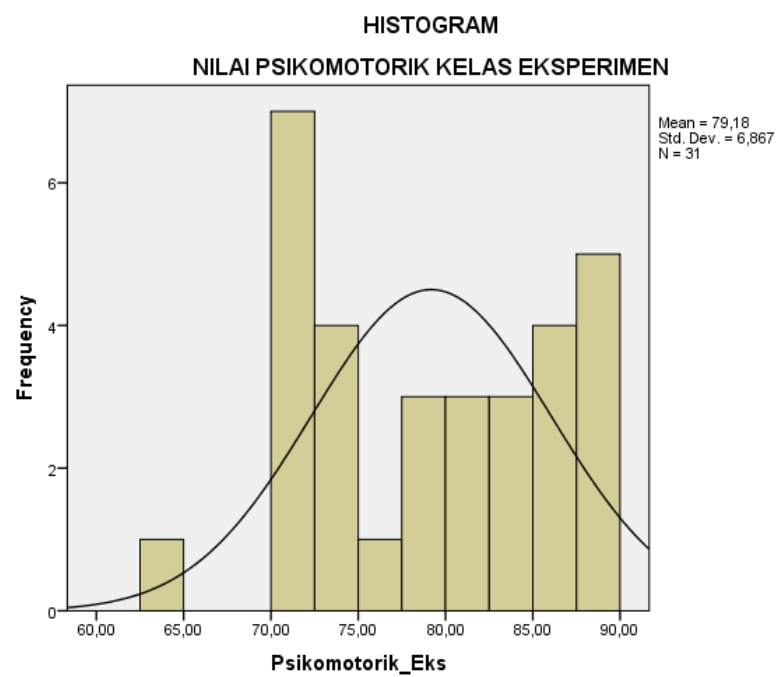
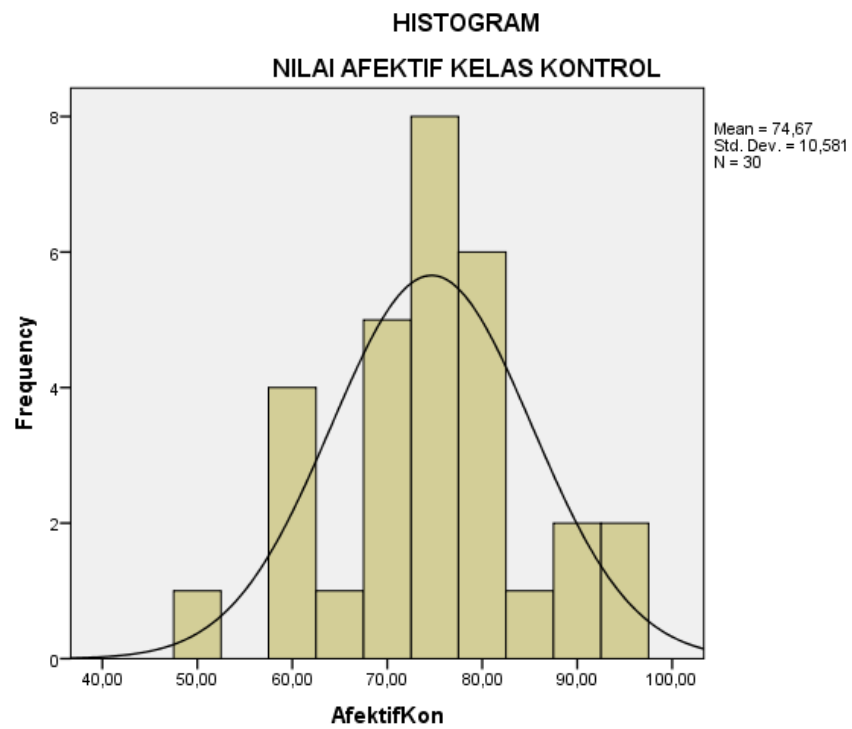
HISTROGRAM

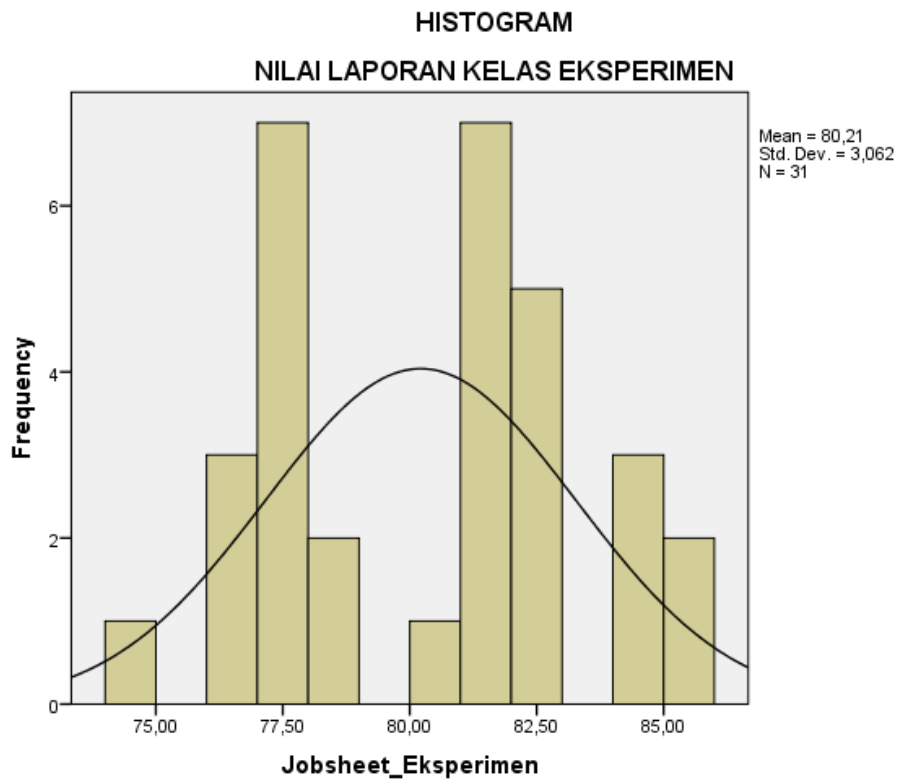
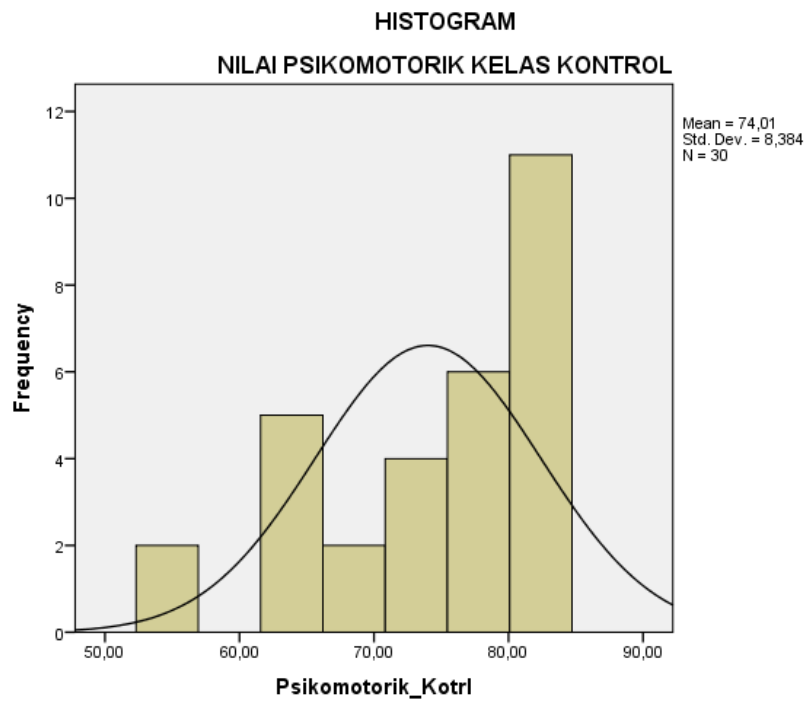
NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN

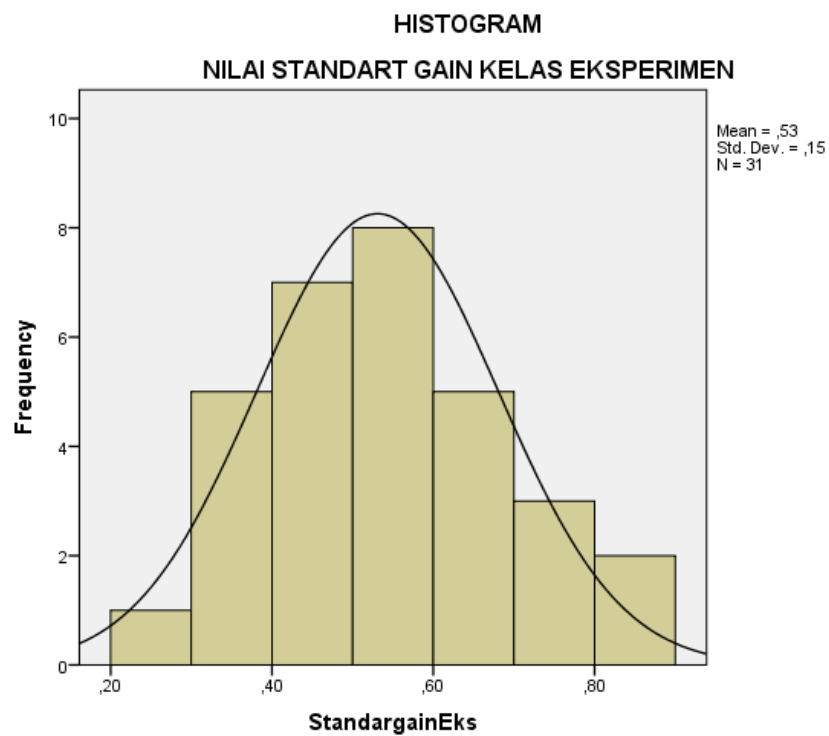
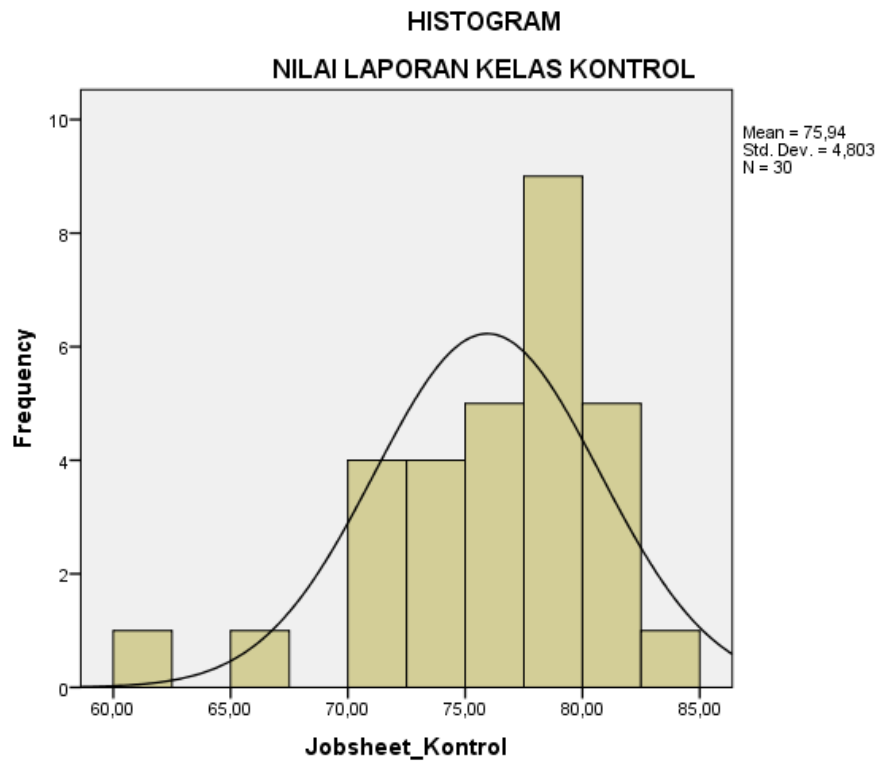


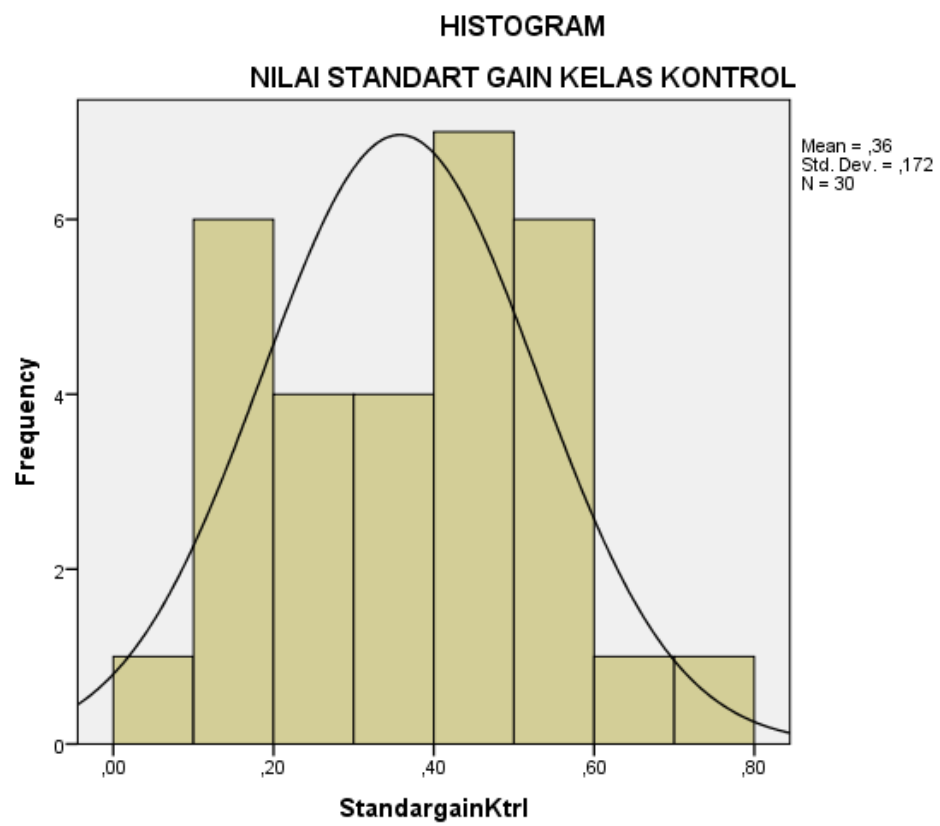












Lampiran 5

Uji Hipotesis

- A. *Independent T-Test***
- B. *Paired T-Test***

Lampiran 5. Uji Hipotesis

A. Independent T-Test

1. Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	Eksperimen	31	52,4194	10,86822	1,95199
	Kontrol	30	53,1667	13,29268	2,42690

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
Pretest	Equal variances assumed	2,533	,117	-,241	59	,811	-,74731	3,10420	-6,95880 5,46418
	Equal variances not assumed			-,240	56,002	,811	-,74731	3,11450	-6,98640 5,49178

2. Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Eksperimen	31	76,9355	9,97308	1,79122
	Kontrol	30	69,6667	12,65819	2,31106

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Posttest	Equal variances assumed	,352	,555	2,496	59	,015	7,26882	2,91256	1,44080	13,09684
	Equal variances not assumed			2,486	55,090	,016	7,26882	2,92395	1,40931	13,12832

3. Nilai Observasi Afektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Afektif	Eksperimen	31	80,0000	8,75595	1,57262
	Kontrol	30	74,6667	10,58083	1,93179

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
Afektif	Equal variances assumed	,624	,433	2,148	59	,036	5,33333	2,48321	,36444 10,30223
	Equal variances not assumed			2,141	56,280	,037	5,33333	2,49097	,34387 10,32279

4. Nilai Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Psikomotorik	Eksperimen	31	79,1807	6,86666	1,23329
	Kontrol	30	74,0123	8,38438	1,53077

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Psikomotorik	Equal variances assumed	1,253	,268	2,638	59	,011	5,16835	1,95932	1,24775	9,08895
	Equal variances not assumed			2,629	56,041	,011	5,16835	1,96577	1,23050	9,10620

5. Nilai Laporan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Jobsheet	Eksperimen	31	80,2148	3,06203	,54996
	Kontrol	30	75,9441	4,80329	,87696

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Jobsheet	Equal variances assumed	3,898	,053	4,155	59	,000	4,27073	1,02788	2,21395	6,32750
	Equal variances not assumed			4,126	48,973	,000	4,27073	1,03514	2,19052	6,35094

6. Stndart Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
StandarGain	Eksperimen	31	,5309	,14976	,02690
	Kontrol	30	,3575	,17178	,03136

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
StandarGain	Equal variances assumed	,803	,374	4,206	59	,000	,17337	,04122	,09088	,25586
	Equal variances not assumed			4,196	57,356	,000	,17337	,04132	,09064	,25609

B. Paired T-Test

1. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest_Eksperimen	52,4194	31	10,86822	1,95199
	Posttest_Eksperimen	76,9355	31	9,97308	1,79122

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest_Eksperimen & Posttest_Eksperimen	31	,816	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest_Eksperimen - Posttest_Eksperimen	-24,51613	6,37114	1,14429	-26,85308	-22,17918	-21,425	30	,000

2. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest_Kontrol	53,1667	30	13,29268	2,42690
	Posttest_Kontrol	69,6667	30	12,65819	2,31106

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest_Kontrol & Posttest_Kontrol	30	,765	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest_Kontrol - Posttest_Kontrol	- 16,5000 0	8,92014	1,62859	-19,83084	-13,16916	-10,131	29	,000

Lampiran 6

Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSG 00592

Nomor : 216/UN34.15/PL/ 2013

29 Januari 2014

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Survey-
Lamp. :

Yth. Pimpinan /Direktur /Kepala /Ketua *) : SMK N 2 Yogyakarta
JL. AM. SANGAJI 47 YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi, kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan observasi/Survey dengan fokus permasalahan " Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Training Untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik Alternatif Current Mata Pelajaran Dasar-dasar Kelistrikan 2 Siswa Kelas x di SMK N 2 Yogyakarta ", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:

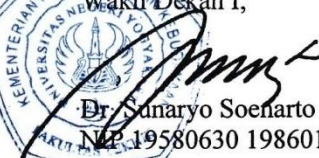
No.	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
1	Sulistyoningrum Masitoh	10518244027	Pendidikan Teknik Mekatronika - S1

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu:

Nama : Soeharto, Ed.D

NIP : 19530825 197903 1 003

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

*) Coret yang tidak perlu
10518244027 No. 145



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/633/1/2014

Membaca Surat : **WD I FAKULTAS TEKNIK**
Tanggal : **29 JANUARI 2014**

Nomor : **216/UN34.15/PL/2014**
Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **SULISTYONINGRUM MASITOH** NIP/NIM : **10518244027**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAN LISTRIK ALTERNATING CURRENT MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X DI SMK N 2 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY**
Waktu : **30 JANUARI 2014 s/d 30 APRIL 2014**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **30 JANUARI 2014**

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Hendra Susilowati, SH
NIP. 19630120 198503 2 003

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY
4. WD I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682

Fax (0274) 555241

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0328

0638/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/reg/V/633/1/2014 Tanggal : 30/01/2014
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : SULISTYONINGRUM MASITOH NO MHS / NIM : 10518244027
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Penanggungjawab : Dr. Soeharto, M. Soe, m Ph.D
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan Judul Proposal : EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAN LISTRIK ALTERNATING CURRENT MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X DI SMK N 2 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 03/02/2014 Sampai 03/05/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya.

Tanda tangan
Pemegang Izin

SULISTYONINGRUM MASITOH

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 3-2-2014

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

ENY RETNOWATI, SH
NIP. 196103081988032004



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2

JL. AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id,
Yogyakarta 55233

SURAT KETERANGAN

No. : 423/233

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : **SULISTYONINGRUM MASITOH**
No. Mahasiswa : 10518244027
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik Mekatronika - UNY

Berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta Nomor : 070/REG/v/633/1/2014 tanggal 30 Januari 2014 perihal Permohonan Izin Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 30 Januari 2014 sampai dengan 30 April 2014 judul :

**“ EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING UNTUK
PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENGUKURAN BESARAN LISTRIK
ALTERNATING CURRENT MATA PELAJARAN DASAR-DASAR
KELISTRIKAN 2 SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA “**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, 8 Maret 2014
Kepala Sekolah

Drs. PARYOTO, MT, M.Pd
NIP 19641214 199003 1 007



SEGORO AMARTO
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN – KEDISIPLINAN – KEPEDULIAN – KEBERSAMAAN

